Tabla de Contenidos

1. Precauciones y Advertencias de Seguridad

Para prevenir lesiones personales o daño al vehículo y/o a la herramienta de escaneo, lea este manual de instrucciones y observe las siguientes precauciones de seguridad cuando esté trabajando en un vehículo:

- Siempre realice las pruebas de automoción en un ambiente seguro.
- Use protección ocular de seguridad que cumpla con los estándares del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI por sus siglas en inglés).
- Mantenga ropa, cabello, manos, herramientas, equipo, etc. lejos de todas las partes móviles y calientes del motor.
- Opere el vehículo en un área de trabajo bien ventilada: Los gases de escape son venenosos.
- Coloque bloques en delante de las ruedas motrices y nunca deje desatendido al vehículo mientras se realizan las pruebas.
- Tenga cuidado cuando esté trabajando alrededor de la bobina de encendido, tapa del distribuidos, cables de cables de encendido y bujías incandescentes. Estos componentes crean voltajes peligros cuando el motor está en marcha.
- Coloque la transmisión en PARK (Aparcar para vehículos de transmisión automática) o NEUTRAL (para vehículos de transmisión manual) y asegúrese que el freno de aparcamiento esté acoplado.
- Mantenga cerca un extintor para incendios por gasolina/químicos/eléctricos.
- No conecte o desconecte ningún equipo de prueba mientras el encendido está conectado o el motor esté en marcha.
- Mantenga la herramienta seca, limpia, libre de aceite/agua o grasa. Use un detergente suave en un paño limpio para limpiar la parte exterior de la herramienta de escaneo cuando sea necesario.

2. Información General

2.1 Diagnóstico A Bordo (OBD) II

La primera generación del Diagnóstico A Bordo (llamada OBD I) fue desarrollada por la Junta de Recursos del Aire de California (ARB) e implementada en 1988 para monitorear algunos de los componentes de control de emisión en los vehículos. A medida que la tecnología evoluciono y el deseo de mejorar el sistema de Diagnóstico A Bordo se incrementó, una nueva generación de sistema de Diagnóstico A Bordo fue desarrollada. Esta segunda generación de regulaciones de Diagnóstico A Bordo se llama 'OBD II".

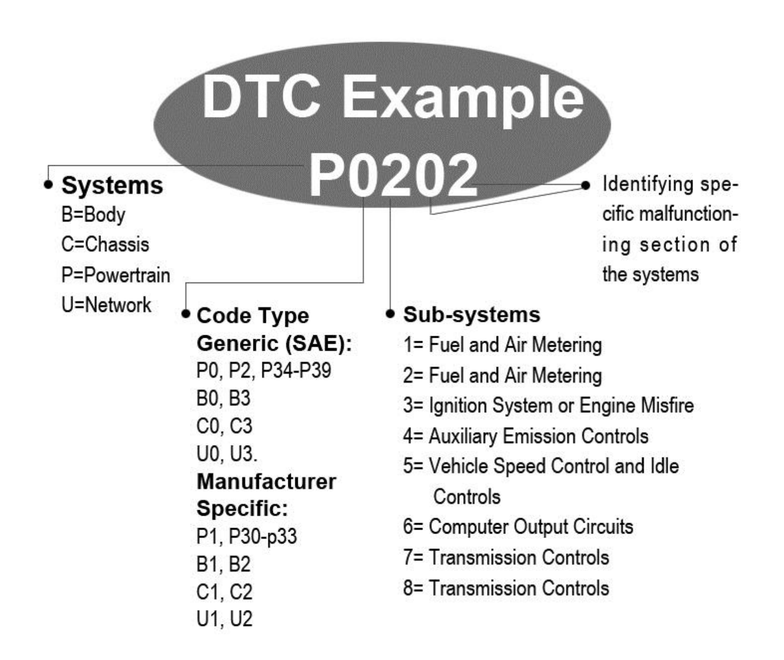
El sistema OBD II está diseñado para monitorear los sistemas de control de emisión y los componentes clave del motor al realizar tanto pruebas continuas o periódicas de componentes específicos y de las condiciones del vehículo. Cuando se detecta un problema, el sistema OBD II enciende una luz de advertencia (MIL) en el panel de instrumentos del vehículo para alertar el conductor típicamente con la frase "Revise el Motor" o "Mantenimiento del Motor Pronto". El sistema también almacena información importante acerca de fallo detectado para que un técnico pueda encontrar y arreglar el problema de manera precisa. A continuación aquí debajo se encuentran tres partes de tal información valiosa:

1) **Si la Luz Indicadora de Malfuncionamiento (MIL)se le ordena 'encenderse' o 'apagarse';**
2) **Que, si hubiera, Códigos de Problema de Diagnóstico (DTCs) almacenados;**
3) **Estado del Monitor de Preparación.**

2.2 Códigos de Problema de Diagnóstico (DTCs)

Los Códigos de Problema de Diagnóstico de OBD II son códigos que son almacenados por el sistema de diagnóstico de la computadora a bordo en respuesta a un problema encontrado en el vehículo. Estos códigos identifican un área del problema particular y tienen como propósito brindarle un guía de donde puede estar ocurriendo la falla dentro del vehículo. Los Códigos de Problema de Diagnóstico OBD II

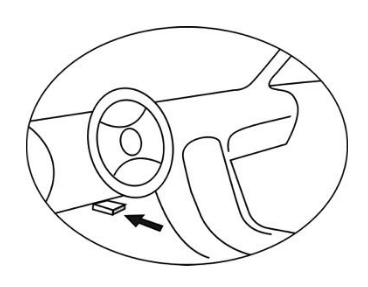
consisten de un código alfanumérico de cinco dígitos. El primer caracter, una letra, identifica que sistema de control establece el código. Los otros cuatro caracteres, todos números, proporcionan información adicional sobre donde se originó el DTC y las condiciones de operación que causaron que se estableciera. Aquí debajo hay un ejemplo para ilustrar la estructura de los dígitos:



2.3 Ubicación del Conector de Enlace de Datos (DLC)

El DLC (Conector de Enlace de Datos o Conector de Enlace de Diagnóstico) es un conector estandarizado de 16 cavidades donde las herramientas de escaneo de diagnóstico interactúan con la computadora a bordo del vehículo. El DLC se ubica usualmente a 12 pulgadas del centro del panel de instrumentos (tablero), debajo o alrededor del lado del conductor para la mayoría de los vehículos. Si el Conector de Enlace de Datos no está ubicado debajo del tablero, deberá haber una etiqueta ahí diciendo su ubicación. Para algunos

vehículos asiáticos y europeos, el DLC está ubicado detrás del cenicero y el cenicero debe removerse para acceder al conector. Si el DLC no puede ubicarse, remítase al manual de servicio del vehículo para la ubicación.



2.4 Monitor de Preparación OBD II

Un parte importante del sistema OBD II del vehículo son los Monitores de Preparación, los cuales son indicadores usados para averiguar si todos los componentes de emisión han sido evaluados por el sistema OBD II. Estos realizan pruebas periódicas en sistemas y componentes específicos para asegurarse que estén trabajando dentro de los límites admisibles.

Actualmente, hay once Monitores de Preparación OBD II (o Monitores I/M) definidos por la Agencia de Protección Ambiental de los Estado Unidos (EPA). No todos los monitores son soportados por todos los vehículos y el número exacto de monitores en cualquier vehículo depende de la estrategia de control de emisiones del fabricante del vehículo motorizado.

Monitores Continuos -- Algunos componentes o sistemas del vehículo son probados continuamente por el sistema OBD II del vehículo, mientras los demás son probados sólo bajo condiciones de operación del vehículo específicas. Los componentes monitoreados continuamente listados debajo siempre están listos:

1）Fallo de Encendido

2）Sistema de Combustible

3）Componentes Exhaustivos (CCM)

Una vez que el vehículo está en marcha, el sistema OBD II está revisando continuamente los componentes mencionados arriba, monitoreando sensores del motor clave, observando el vehículo por fallo de encendido, y monitoreando las demandas de combustible.

Monitores No Continuos -- A diferencia de los monitores continuos, muchos componentes del sistema del motor y emisiones requieren ser operados bajo condiciones específicas antes de que el monitor esté listo. Estos monitores son denominados monitores no continuos. Para motores de tipo de encendido diferente, los monitores disponibles también son diferentes.

Los siguientes monitores serán usados sólo para motores de encendido por chispa:

1) **Sistema EGR**
2) **Sensores de O2**
3) **Catalizador**
4) **Sistema de Evaporación**
5) **Calentador del Sensor de O2**
6) **Aire Secundario**
7) **Catalizador Calentado**

Los siguientes monitores serán usados sólo para motores de diesel:

1) **Sistema EGR**
2) **Catalizador NMHC**
3) **Postratamiento de NOx**
4) **Sistema de presión de sobrealimentación**
5) **Sensor de gas de escape**

2.5 Estado de Preparación de Monitor OBD II

Los sistemas OBD II deben indicar si o no el sistema de monitoreo de PCM del vehículo ha completado la prueba en cada componente. Los componentes que han sido examinados serán reportados como "Listo", o "Completo", esto quiere decir que han sido examinados por el sistema OBD II. El propósito del registrar el estado de preparación es permitirles a los inspectores determinar si el sistema OBD II del vehículo ha examinado todos los componentes y/o sistemas.

El módulo de control del tren motriz (PCM) establece un monitor como "Listo" o "Completo" después de que un ciclo de conducción apropiado ha sido realizado. El ciclo de conducción habilita un monitor y establece los códigos de preparación a "Listo" los cuales varían por cada monitor individual. Una vez que un monitor sea establecido como "Listo" o "Completo", permanecerá en este estado. Un número de factores, incluyendo el borrado de los códigos de problema de diagnóstico (DTCs) con una herramienta de escaneo o una batería desconectada, puede resultar en que los Monitores de Preparación sean establecidos como "No Listo". Ya que los tres monitores continuos están evaluando constantemente, serán reportados como "Listo" todo el tiempo. Si la prueba de un monitor no continuo suportado en particular no ha sido completada, el estado del monitor será reportado como "No Completo" o "No Listo".

Para que el sistema de monitoreo OBD se vuelva activo, el vehículo debe conducirse bajo una variedad de condiciones de operación normal. Estas condiciones de operación pueden incluir una conducción en autopista y parada y avance, conducción tipo urbana, y al menos un periodo por la noche. Para información específica sobre preparar su sistema de monitoreo OBD del vehículo para que esté listo, por favor consulte el manual del propietario.

2.6 Definiciones OBD II

El Módulo-de Control del Tren Motriz (PCM) -- terminología de OBD II para la computadora a bordo que controla el motor y la transmisión.

Luz Indicadora de Malfuncionamiento (MIL) -- La Luz Indicadora de Malfuncionamiento (Mantenimiento del Motor Pronto, Revise el Motor) es un término usado para la luz en el panel de instrumentos. Es para alertar al conductor y/o al técnico de reparación que hay un problema con uno más sistemas del vehículo y puede causar que las emisiones excedan los estándares federales. Si la MIL se ilumina con un luz estable, indica que se ha detectado un problema y que se le debe dar mantenimiento al vehículo tan pronto como sea posible. Bajo ciertas condiciones, la luz del tablero parpadeará o brillará. Esto indica un problema severo y la luz intermitente es para desalentar la operación del vehículo. El sistema de diagnóstico a bordo del vehículo no puede apagar la MIL hasta que las reparaciones necesarias sean completadas o la condición ya no exista.

DTC -- Códigos de Problema de Diagnóstico (DTC) que identifican qué sección del sistema de control de emisión ha fallado.

Criterios de Activación -- También denominados Condiciones de Activación. Son los eventos o condiciones específicas del vehículo que deben ocurrir dentro del motor antes de que los diversos monitores se establezcan, o ejecuten. Algunos de estos monitores requieren que el vehículo siga una rutina de 'ciclo de conducción' obligatoria como parte de los criterios de activación. Los ciclos de conducción varían entre los vehículos y para cada monitor en cualquier vehículo particular.

Ciclo de Conducción OBD II -- Un modo específico de operación del vehículo que proporciona las condiciones requeridas para establecer todos los monitores de preparación disponibles al vehículo en la condición "listo". El propósito de completar un ciclo de conducción OBD II es forzar el vehículo a ejecutar su diagnóstico a bordo. Alguna forma de un ciclo de conducción necesita realizarse después de que los DTCs hayan sido borrados de la memoria del PCM o después de que la batería haya sido desconectada. La ejecución a través del ciclo de conducción completo del vehículo "establecerá" los monitores de preparación para que las fallas futuras puedan detectarse. Los ciclos de conducción varían dependiendo del vehículo y del monitor que necesita se restablecido. Para el ciclo de

conducción específico del vehículo, consulte el Manual del Propietario del vehículo.

Datos de Imagen Congelada -- Cuando ocurre una falla relacionada a emisiones, el sistema OBD II no sólo establece un código sino también registra una toma instantánea de los parámetros de operación del vehículo para ayudar a identificar el problema. Este conjunto de valores se denomina como Datos de Imagen Congelada y pueden incluir parámetros importantes del motor tales como RPM del motor, velocidad del vehículo, flujo de aire, carga del motor, presión del combustible, valor de ajuste de combustible, temperatura del refrigerante del motor, avance del tiempo de encendido, o estado de lazo cerrado.

3. Usando la Herramienta de Escaneo

3.1 Descripción de la herramienta



1) **CONECTOR OBD II --** Conecta la herramienta al Conector de Enlace de Datos (DLC) del vehículo.
2) **Ranura de Tarjeta --** Mantiene la tarjeta SD del Sistema.

3) **PANTALLA DE LCD --** Indica los resultados de la prueba. Pantalla a color TFT (320 x 240 dpi).

4) **BOTÓN DE FUNCIÓN -** Corresponde con los "botones" en la pantalla para ejecutar comandos.

5) **BOTÓN ESC --** Cancela una selección (o acción) del menú o regresa a la pantalla anterior.

6) **BOTÓN DE AYUDA --** Proporciona información de ayuda y la función de Descifrador de Códigos.

7) **BOTÓN DE DESPLAZAMIENTO HACIA ARRIBA --** Sube a través de los elementos del menú y submenú en modo de menú. Cuando más de una pantalla de datos se recupera, sube a través de la pantalla actual hacia las pantallas previas por información adicional. Cuando se está buscando un DTC, se usa para cambiar el valor del caracter seleccionado.

8) **BOTÓN DE DESPLAZAMIENTO HACIA ABAJO --** Baja a través de los elementos del menú y submenú en modo de menú. Cuando más de una pantalla de datos se recupera, sube a través de la pantalla actual hacia las siguientes pantallas por información adicional. Cuando se está buscando un DTC, se usa para cambiar el valor del caracter seleccionado.

9) **BOTÓN DE DESPLAZAMIENTO IZQUIERDO --** Cuando se buscan definiciones de DTC, mueve hacia el caracter anterior y ve la información adicional en pantallas previas si la definición del DTC cubre más de una pantalla; ve la pantalla previa o los cuadros previos de datos grabados. También se utiliza para ver el código de problema anterior cuando se visualizan los DTCs.

10) **BOTÓN DE DESPLAZAMIENTO DERECHO --** Cuando se buscan definiciones de DTC, mueve hacia el caracter siguiente y ve la información adicional en pantallas siguientes si la definición del DTC cubre más de una pantalla; ve la pantalla siguiente o los cuadros siguientes de datos grabados. También

se utiliza para ver el código de problema siguiente cuando se visualizan los DTCs.

11) **BOTÓN OK --** Confirma una selección (o acción) de un menú.

12) **Puerto de Alimentación de Corriente Continua Externo -** Conecta el adaptador de alimentación de 12 voltios para alimentar a la herramienta cuando está desconectada del vehículo.

13) **CONECTOR USB --** Conecta la herramienta de escaneo a la PC para impresión.

3.2 Especificaciones

1) Pantalla: Pantalla a color TFT (320 x 240 dpi)
2) Temperatura de Operación: 0 a 60 ℃ (32 a 140 F°)
3) Temperatura de Almacenamiento: -20 a 70 ℃ (-4 a 158 F°)
4) Alimentación externa: 12.0 a 18.0 V alimentación proporcionada a través de la batería del vehículo o del adaptador.
5) Dimensiones:

Longitud	Ancho	Altura
212 mm (8.35”)	110.5 mm (4.35”)	37.5 mm (1.48”)

6) Peso: 0.28kg (sin cable) 0.484kg (con cable)

3.3 Accesorios Incluidos

1) **Manual del Usuario --** Instrucciones en operaciones de herramienta.
2) **CD --** Incluye manual del usuario, software de actualización MaxiLink, y etc.
3) **Cable OBD2 --** Provee de energía a la herramienta y se comunica entre la herramienta y el vehículo.
4) **Cable USB --** Usado para actualizar la herramienta de escaneo, e imprimir los datos recuperados.

5) **Tarjeta SD --** Contiene el software y las aplicaciones de la herramienta de escaneo.

6) **Estuche --** Un estuche de nylon para guardar la herramienta de escaneo cuando no está en uso.

3.4 Teclado

Ningún disolvente tales como alcohol no son permitidos para limpiar el teclado o la pantalla. Use un detergente suave no abrasivo y un paño de algodón suave. No enjuague el teclado ya que no es a prueba de agua.

3.5 Alimentación

Antes de usar la herramienta de escaneo, debe proporcionar energía a la herramienta de escaneo. Hay dos métodos para proporcionar energía a la herramienta de escaneo.

- Adaptador de alimentación externo de **corriente continúa**.
- Conexión de cable al vehículo.

Durante la prueba del vehículo, la energía para la herramienta de escaneo se proporciona usualmente a través de la conexión de cable del vehículo. Cuando la herramienta de escaneo no está conectada al vehículo, la herramienta de escaneo es alimentada con el adaptador de alimentación externo de Corriente Continua/Corriente Alterna.

Mientras la herramienta de escaneo es alimentada a través del Conector de Enlace de Datos (DLC) del vehículo, sólo siga los pasos debajo para encender la herramienta de escaneo:

1) Conecte el Cable a la herramienta de escaneo.
2) Ubique el DLC en el vehículo.

- ***Una cubierta de plástico del DLC puede encontrarse en algunos vehículos y necesita removerla antes de conectar el cable OBD2.***

3) Conecte el cable al DLC del vehículo.

4) Encienda la herramienta de escaneo, y espere a que la **Pantalla Principal** aparezca. (Figura 3.1)

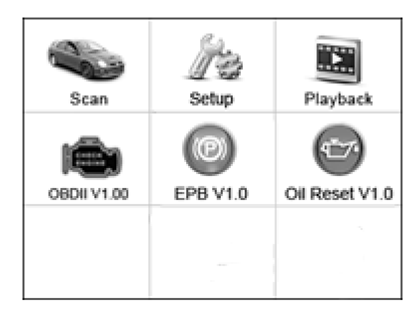


Figura 3.1

3.6 Configuración del Sistema

Las funciones de Configuración del Sistema le permiten ajusta las configuraciones predeterminadas y ver la información sobre la herramienta de escaneo.

1) **Idioma:** Selecciona el idioma deseado.
2) **Unidad de medida:** Establece la unidad de medida al sistema inglés o métrico.
3) **Bip Establecido:** Enciende/apaga el bip.
4) **Prueba de LCD:** Revisa si la pantalla de LCD está funcionado apropiadamente.
5) **Prueba de Tecla:** Revisa si el teclado está funcionando apropiadamente.
6) **Acerca:** Proporciona información de la herramienta de escaneo.

- ***Las configuraciones de la unidad permanecerán hasta que se realice el cambio de la configuración existente.***

Para ingresar al menú de Configuración

Desde la **Pantalla Principal**, use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Configuración**, y

presione el botón **OK**. Seguir las instrucciones para hacer los ajustes y configuraciones puede hacer su diagnóstico más conveniente y fácil. (Figura 3.2)

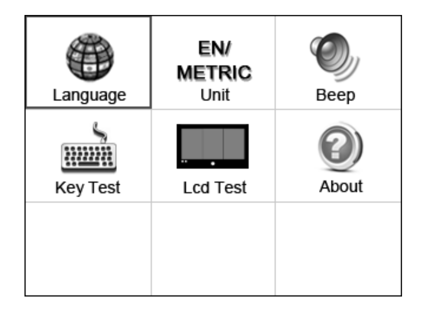


Figura 3.2

Configuración de Idioma

- ***Inglés es el idioma predeterminado.***

1) Desde la pantalla de **Configuración del Sistema**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Idioma**, y presione el botón **OK**.

2) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar el idioma deseado y presione el botón **OK** para guardar la selección y regresar a la pantalla previa. (Figura 3.3)

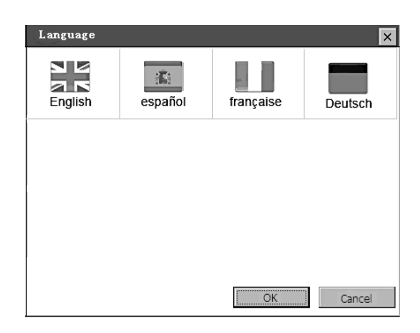


Figura 3.3

Unidad de Medida

- ***El sistema métrico es la unidad de medida predeterminada.***

1) Desde la pantalla de **Configuración del Sistema**, use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar el sistema de la unidad de medida **INGLÉS/MÉTRICO** y presione el botón **OK**.

2) Desde la pantalla de **Unidad de Medida**, use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar la unidad de medición deseada. (Figura 3.4)

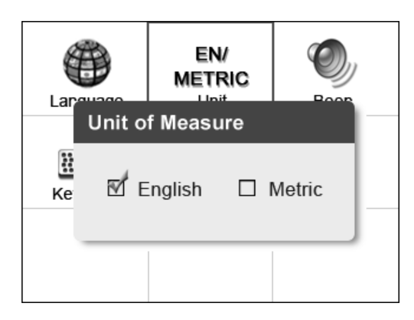


Figura 3.4

3) Presione el botón **OK** para guardar la selección y regresar al menú previo. O, presione el botón **ESC** para salir sin guardar.

Bip Establecido

- ***La configuración predeterminada es Bip Encendido.***

1) Desde la pantalla de **Configuración del Sistema**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Bip** y presione el botón **OK**.

2) Desde el menú de **Configuración de Bip**, use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar ENCENDIDO o APAGADO para encender/apagar el bip. (Figura 3.5)

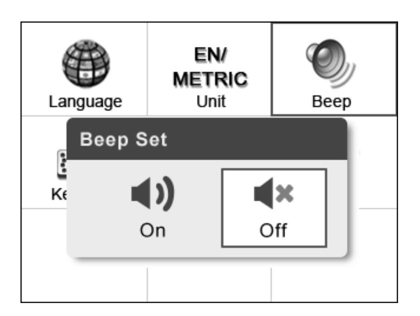


Figura 3.5

3) Presione el botón **OK** para guardar la selección y regresar al menú previo. O, presione el botón **ESC** para salir sin guardar.

Prueba de Tecla

La función Prueba de Tecla revisa si el teclado está funcionando apropiadamente.

1) Desde la pantalla de **Configuración del Sistema**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Prueba de Tecla**, y presione el botón **OK**.

2) Presione cualquier tecla para comenzar la prueba. Cuando presione un tecla, el borde alrededor de la tecla correspondiente se deberá iluminar en rojo en la pantalla. Si no es así, la tecla no está funcionando apropiadamente.

3) Presione dos veces **ESC** para regresar al menú previo.

Prueba de LCD

La función **Prueba de LCD** revisa si la pantalla de LCD está trabajando normalmente.

1) Desde la pantalla de **Configuración del Sistema**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Prueba de LCD**, y presione el botón **OK**.

2) Busque por puntos perdidos en la Pantalla de LCD roja, verde, azul, negra y blanca.
3) Cuando termine, presione el botón ESC para salir.

Acerca

La función **Acerca** permite la visualización de alguna información importante tal como número de serie y número de versión del software del escáner.

1) Desde la pantalla de **Configuración del Sistema**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Acerca** y presione el botón **OK**; espere para que la pantalla **Acerca** aparezca.

2) Vea la información de la herramienta en la pantalla. Presione el botón ESC para salir sin guardar.

MOT Pro
Product Serial Number: MCE012000002
Register Password: 127289
Firmware Version: V1.0
Sys. software version: V2.10
Hardware Version: V1.00
Factory Date: 03/08/2012
Copyright(c)2012 Autel Co., Ltd
All rights reserved

3.7 Cobertura del Vehículo

Basándose en los vehículos en cumplimiento de OBD II, incluyendo aquellos equipados con protocolo universal -- La Red de Área de Controlador (CAN), Escáner MOT Pro expande la cobertura del sistema del vehículo y ofrece mayor rendimiento de diagnóstico a los técnicos de vehículos. Presentando cobertura de vehículo global expandida, la herramienta de escaneo les ofrece a los técnicos una mejora significativa en los años de modelo cubiertos por los fabricantes soportados. Además de añadir una cobertura nueva de vehículo hasta 2010/2011, también hemos trabajado hacia atrás para incluir vehículo no OBD II, que puede ser diagnosticados con los adaptadores OBDI opcionales.

3.8 Resolución de Problemas del Producto

Error de Enlace del Vehículo

Un error de comunicación ocurre si la herramienta de escaneo falla en comunicarse con la ECU (Unidad de Control del Motor) del vehículo. Necesita hacer la siguiente revisión:

- ✓ Verifique que el encendido esté CONECTADO.
- ✓ Revise si el conector de la herramienta de escaneo está conectado seguramente al DLC del vehículo.
- ✓ Desconecte el encendido y espere por alrededor de 10 segundos. Vuelva a conectar el encendido y continúe la prueba.
- ✓ Verifique que el módulo de control no sea defectuoso.

Error de Operación

Si la herramienta de escaneo se congela, después ocurre una excepción o la ECU (Unidad de Control del Motor) del vehículo es muy lenta para responder las solicitudes. Usted debe de hacer lo siguiente para reiniciar la herramienta:

- ✓ Reinicie la herramienta de escaneo.
- ✓ Desconecte el encendido y espere por alrededor de 10 segundos. Vuelva a conectar el encendido y continúe la prueba.

La herramienta de escaneo no enciende

Si la herramienta de escaneo no enciende u opera incorrectamente en cualquier otra forma, debe hacer la siguiente revisión:

- ✓ Revise si el conector de la herramienta de escaneo está conectado seguramente al DLC del vehículo;
- ✓ Revise si los pines del DLC están doblados o rotos. Limpie los pines del DLC si es necesario.
- ✓ Revise la batería del vehículo para asegurarse que todavía esté bien con al menos 8.0 voltios.

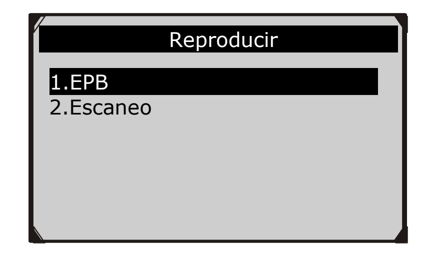
4. Reproducir Datos

La función Reproducir Datos permite la visualización de datos de la última prueba registrada por la herramienta de escaneo.

__NOTA:__ La cantidad de archivos que puede se guardada depende del espacio disponible en la tarjeta SD.

4.1 Revisar Datos

1) Use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar **Reproducir** desde la **Pantalla Principal** (Figura 3.1), y presione el botón **OK**. Espere a que la pantalla de **Escaneo** aparezca. (Figura 4.1)



2) Para revisar los datos guardados en la función de escaneo, seleccione **ESCANEAR** en el menú de **Reproducción**. Para revisar los datos guardados en la función EPB, seleccione **EPB** en el menú reproducir. Después presione **OK** para continuar.

3) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar el elemento deseado de la pantalla de **Escaneo**, y presione el botón **OK**.

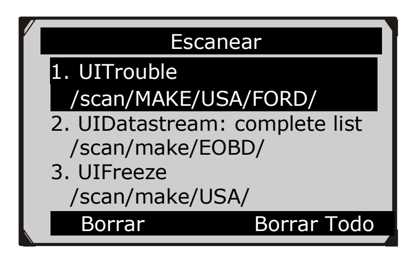


Figura 4.1

- Si no hay información guardada del vehículo probado anteriormente, un mensaje " **¡Ninguna información disponible**!" aparece en la pantalla.

4) Revise los datos seleccionados en la pantalla. (Figura 4.2)



Figura 4.2

4.2 Borrar Datos

Al seleccionar **Borrar** en la pantalla de **Escaneo**, se le permite borrar los datos seleccionados en la herramienta de escaneo. Revise las grabaciones a fondo antes de borrar. También puede borrar todas las grabaciones al seleccionar **Borrar Todo**.

*✍ **NOTA:** No use **Borrar Todo** a menos que esté definitivamente seguro con lo que va a proceder.*

4.3 Imprimir Datos

La opción **imprimir** le permite imprimir los archivos guardados a su computadora y después a la impresora.

Para más detalles, por favor remítase al capítulo **7. Imprimir Datos**.

5. Diagnóstico

__NOTA:__ Las pantallas mostradas debajo en este capítulo son ejemplos. Las pantallas que aparecen realmente varían por vehículo.

5.1 Introducir información del vehículo

Antes de usar la herramienta de escaneo para diagnóstico, debe introducir la información del vehículo. Hay generalmente tres forma de introducir la información del vehículo.

- Adquisición del manual de información del vehículo.
- Adquisición automático del código VIN.
- Adquisición manual del código VIN.

La forma para introducir el procedimiento de diagnóstico depende del vehículo siendo probado.

Adquisición del manual de información del vehículo

Siga estos pasos para introducir la información del vehículo y comenzar los diagnósticos. (Tomando Ford como ejemplo)

1) Encienda la herramienta de escaneo y espere a que la **Pantalla Principal** aparezca.

2) Seleccione el icono de **Escanear** en la **Pantalla Principal** (Figura 3.1) y espere la pantalla del fabricante del vehículo. Elija la marca del vehículo correcta.

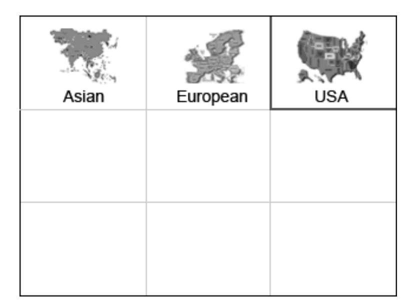


Figura 5.1

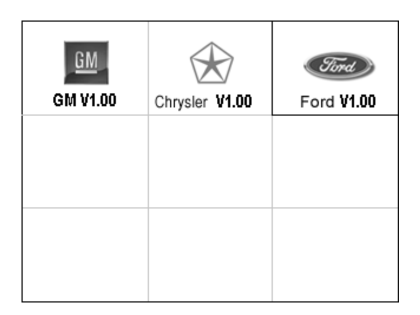


Figura 5.2

3) Paso a paso, seleccione las opciones correctas para su vehículo de acuerdo a cada pantalla que aparezca.



Figura 5.3

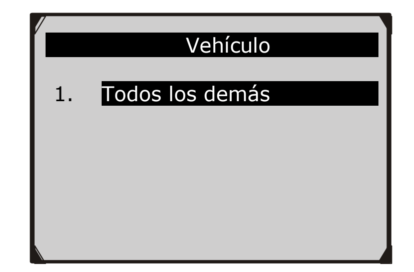


Figura 5.4

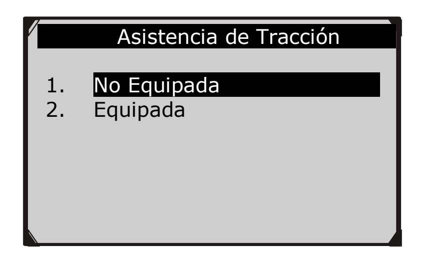


Figura 5.5

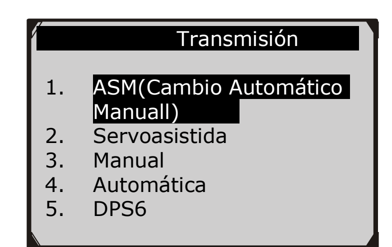


Figura 5.6

4) Haga esto hasta que la información completa del vehículo haya sido introducida. Después la herramienta de escaneo le pedirá su confirmación.



Figure 5.7

Adquisición automático del código VIN

Algunos vehículos pueden identificar el código VIN de manera inteligente, ahorrando el tiempo del cliente para introducir información compleja. (Tomando Renault como ejemplo)

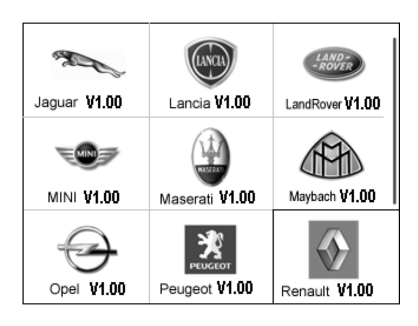


Figura 5.8

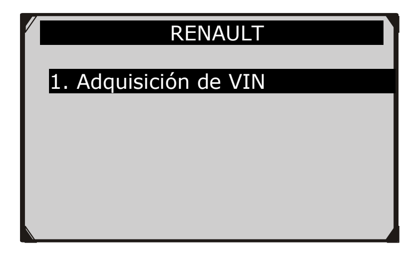


Figura 5.9

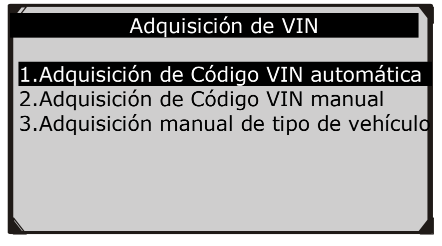


Figura 5.10

En este modo, la herramienta de escaneo se comunicará con el vehículo y leerá el código VIN automáticamente, después le pedirá su confirmación si el código VIN es correcto. Si el código VIN es incorrecto, se convertirá al modo manual para introducir el código VIN. (**vea** **<u>adquisición manual del código VIN</u>**)

<u>Adquisición manual del código VIN</u>

Para algunos vehículos, ambos seleccionar las opciones manualmente y adquirir el VIN están disponibles para que usted introduzca la información del vehículo. (Tomando Benz como ejemplo)

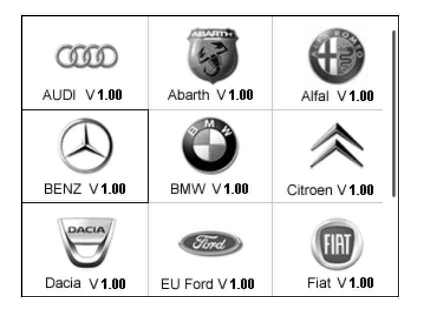


Figura 5.11

En el menú de Automóviles Benz, elija el elemento "**2. Seleccionar al introducir VIN**" y usted puede introducir el código VIN directamente.

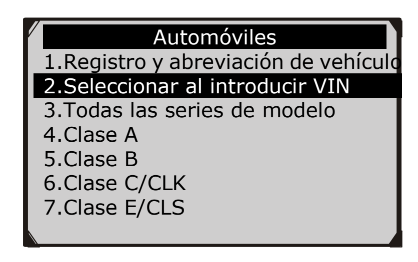


Figura 5.12



Figura 5.13

Cuando usted elige introducir el VIN directamente, un teclado suave emergente se usa para introducir el código VIN. (Figura 5.14)

Para mostrar el teclado, presione el botón de Función correspondiente a **Mostrar**. Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** y el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para seleccionar el dígito y caracter, y después presione el botón **OK** para confirmar. Use el botón de **Retroceso** para borrar el dígito o caracter anterior. Cuando termine, presione el botón de Función correspondiente a **Terminar** para proceder. La herramienta de escaneo identificará el código VIN y seguirá con el procedimiento de diagnóstico.

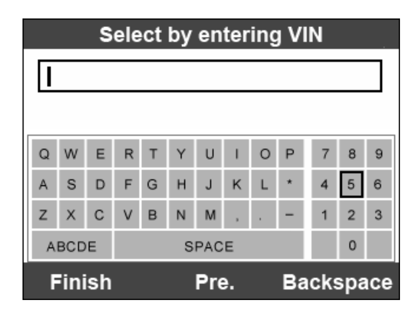


Figura 5.14

5.2 Prueba de Diagnóstico

Después de que haya introducido la información del vehículo correcta, la selección de prueba de diagnóstico aparece como se muestra debajo:

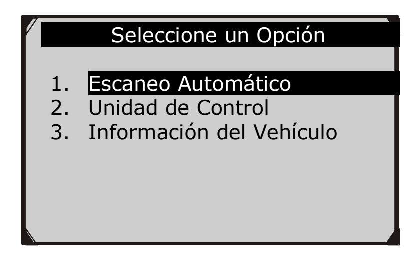


Figura 5.15

1) Escaneo Automático

Dependiendo del modelo de la herramienta de escaneo, la función de **Escaneo Automático** realizará un escaneo general para revisar el estado de todos los sistemas o de los cuatro sistemas (motor, transmisión, bolsa de aire y ABS) en el vehículo siendo probado. Al seleccionar **Escaneo Automático** llevará a recuperar los códigos de problema en cada sistema del vehículo uno por uno. Tomará algunos minutos para mostrarse.

Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Escaneo Automático** desde el menú de **Seleccionar una Opción** (Figura 5.15), y presione el botón **OK**.

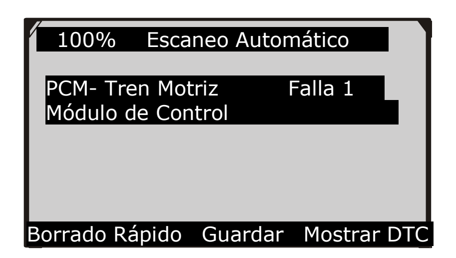


Figura 5.16

Se le permite al usuario revisar los detalles de cada sistema, borrar rápidamente DTC, guardar la información, y mostrar el DTC desde la pantalla del menú de Escaneo Automático. Para seleccionar las opciones en la parte inferior, simplemente presione el botón de función correspondiente.

- **Guardar --** Usted puede guardar la información del Escaneo Automático como "Registro del Vehículo" para que no tenga que seguir el proceso de selección de vehículo de nuevo en el mismo vehículo para pruebas posteriores. Para instrucciones detalladas, por favor reméase a **4) Guardar y recuperar archivos.**

- **Borrado Rápido --** Al seleccionar esta opción, la herramienta de escaneo borrará todos los DTCs mostrándose y una vez más lea los datos y revise el último estado del sistema. Si sistema no se reparó, los códigos de problema se seguirán mostrando.

- **Mostrar DTC --** Está opción le permite leer las definiciones de DTC en el sistema resaltado. Si se detecta más de una falla en un sistema, la herramienta de escaneo mostrará un lista de opciones para ver los diferentes tipos de DTCs o imágenes congeladas.

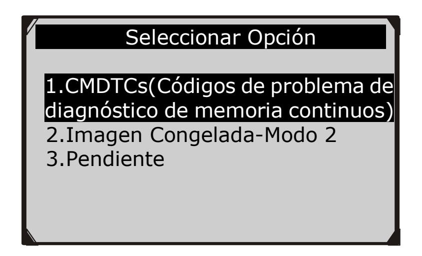


Figura 5.17

En la pantalla de Escaneo Automático (Figura 5.16), el presionar **OK** cambiará a la operación de diagnóstico. Para más detalles, reméase a **5.3 Operación de Diagnóstico**.

Para salir de la opción de **Escaneo Automático**, presione el botón **ESC**. La herramienta de escaneo mostrará un mensaje "**¿Está seguro de abandonar**?" para solicitar su confirmación. Seleccione **Sí** para abandonar y **No** para cancelar la orden.

2) Unidad de Control

La función de la **unidad de control** establecerá una lista de todos los sistemas que pueden estar disponibles en el vehículos para que usted seleccione para probar. Seleccione un sistema para mostrar el menú de función y comenzar la prueba.

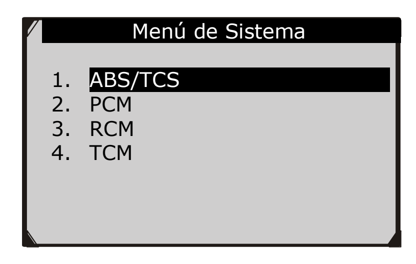


Figura 5.18

3) Información del Vehículo

La función **Información del Vehículo** le permite ver la información específica del vehículo para Especificaciones, Tipo de Sistema y otra Identificación.



Figura 5.19

4) Guardar y recuperar archivos

Por favor siga las instrucciones de arriba para terminar el proceso de **Escaneo Automático** (Figura 5.15), después presione el botón de función correspondiente para **Guardar**, y nombre la grabación en la pantalla **Guardar Registro del Vehículo**.

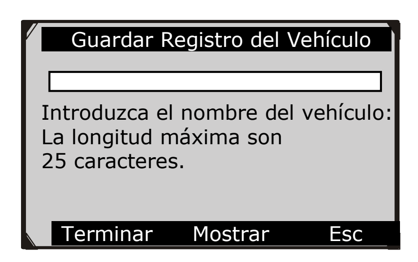


Figura 5.20

Para ingresar a las funciones de diagnóstico a través de la opción de registro de vehículo en el futuro, siga estos pasos:

- Seleccione **Registrador de Datos de Vehículo** desde el menú DAS



Figura 5.21

- Haga clic en el archivo del vehículo al cual desea ingresar al menú de diagnóstico directamente.

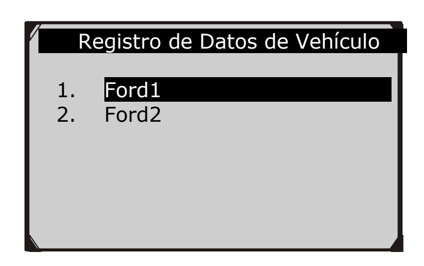


Figura 5.22

5.3 Operación de Diagnóstico

Esta función le permite leer y borrar los códigos de problema de diagnóstico (DTCs) de un vehículo.

A. Leer Códigos

El procedimiento de Lectura Códigos varia de cada vehículo siendo probado. Esta sección incluye los siguientes procedimientos de Lectura de Códigos.

En la pantalla de **Menú de Función** (Figura 5.23), seleccione **Leer Códigos**. Esto mostrará la pantalla del menú **Leer Códigos**. (Figura 5.24)

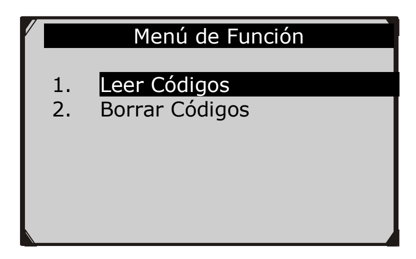


Figura 5.23

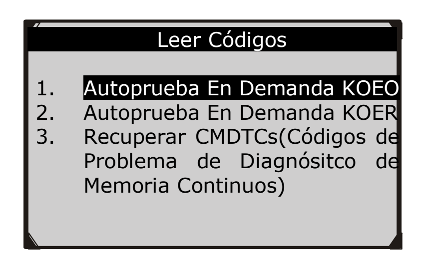


Figura 5.24

En el menú **Leer Códigos**, seleccione una de las opciones para proceder. La pantalla se mostrará como debajo.

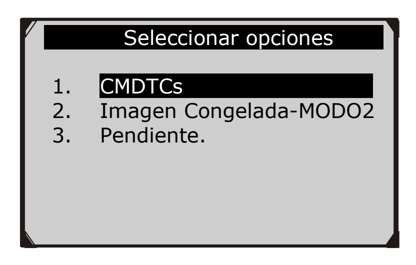


Figura 5.25

Seleccione una de las opciones de DTC para ver la información detallada del código de problema de diagnóstico.

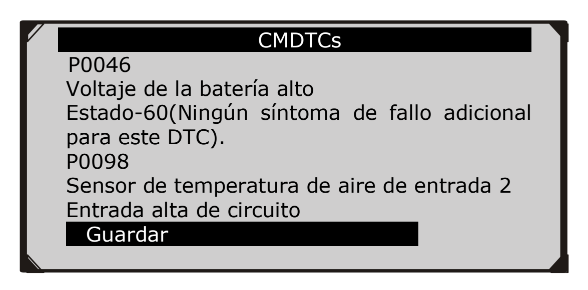


Figure 5.26

Puede guardar los resultados del código para su revisión posterior al seleccionar la opción **Guardar** en la parte inferior. Cuando ya terminado de ver los DTCs, presione el botón **ESC** para regresar a la pantalla anterior.

B. Borrar Códigos

Después de leer y/ o revisar los códigos de problema de diagnóstico, use los siguientes pasos para borrar los códigos del vehículo. Si **Borrar Códigos** no es una opción del menú disponible, consulte el manual de servicio del fabricante para el método correcto de "borrar código".

✎ ***NOTA:*** *Esta función de* ***Borrar Códigos*** *borra los DTCs de la ECU seleccionada o proporciona instrucciones para como borrar manualmente los códigos de la ECU.*

✎ ***NOTA:*** *Antes de realizar este procedimiento, asegúrese de que la llave de encendido del vehículo esté en la posición de Encendido (Arranque) con el motor apagado.*

Para borrar los DTCs, por favor siga los estos pasos:

1. Con la pantalla de **Menú de Función** mostrada (Figura 5.23), haga clic en **Borrar Códigos**. La herramienta de escaneo muestra un mensaje de instrucción.
2. Siga las instrucciones en cada pantalla que aparezca hasta que el procedimiento este completo.
3. Cuando termine, presione cualquier tecla para salir.
4. Use la función **Leer Códigos** para revisar los códigos de nuevo para ver si los DTCs han sido borrados exitosamente. Si todavía hay algún código, repita los pasos de **Borrar Códigos**.

6. Diagnóstico OBDII Genérico

La función Diagnóstico OBD II es una opción de acceso rápido que le permite realizar una prueba rápida en el sistema del motor de los vehículos OBD II.

Cuando más de un módulo de control del vehículo se detecta por la herramienta de escaneo, se le solicita seleccionar el módulo del cual los datos pueden ser recuperados. Los de mayor frecuencia a ser seleccionados son el Módulo de Control del Tren Motriz [PCM] y el Módulo de Control de la Transmisión [TCM].

PRECAUCIÓN: No conecte o desconecte cualquier equipo de prueba con el encendido conectado o el motor en marcha.

1） Desconecte el encendido.

2） Ubique el Conector de Enlace de Datos (DLC) de 16 pines del vehículo.

3） Conecte el conector del cable de la herramienta de escaneo en el DLC del vehículo.

4） Conecte el encendido. El motor puede estar apagado o en marcha.

5） Encienda la herramienta de escaneo. Seleccione OBDII V1.00 en la pantalla principal. (Figura 3.1)

6） Presione el botón **OK** y espere a que el Menú aparezca. Una secuencia de mensajes mostrando los protocolos OBDII serán observados en la pantalla hasta que el protocolo del vehículo sea detectado.

- ***Si la herramienta de escaneo falla en comunicarse con la ECU (Unidad de Control del Motor) más de tres veces, un mensaje “¡ERROR DE ENLACE!” se muestra en la pantalla.***

✓ Verifique que el encendido esté CONECTADO.

- ✓ Revise si el conector de OBD II de la herramienta de escaneo está conectado seguramente al DLC del vehículo.
- ✓ Verifique que el vehículo esté en cumplimiento de OBD2.
- ✓ Desconecte el encendido y espere por alrededor de 10 segundos. Vuelva a conectar el encendido y repita el procedimiento desde el paso 5.

- ***Si el mensaje "ERROR DE ENLACE" no desaparece, entonces podrían haber problemas para que la herramienta de escaneo se comunique con el vehículo. Contacte a su distribuidor local o al departamento de servicio al cliente del fabricante para asistencia.***

7） Vea un resumen del estado del sistema (estado de MIL; conteos de DTC, estados de Monitor) en la pantalla. (Figura 6.1) Presione el botón **OK** para que el **Menú de Diagnóstico** aparezca (Figura 6.3).



Figura 6.1

- Si se detecta más de un módulo, se le solicitará seleccionar un módulo antes de la prueba. (Figura 6.2)

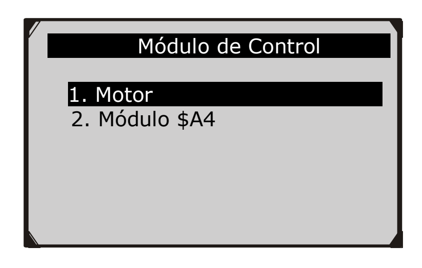


Figura 6.2

- Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** seleccionar un módulo y presione el botón **OK**.

6.1. Lectura de códigos

- ***La Lectura de Códigos puede realizarse con la llave de encendido con motor apagado (KOEO) o con la llave de encendido con el motor en marcha (KOER).***
- ***Los Códigos Almacenados también se conocen "códigos permanentes", los cuales son códigos de fallas, o códigos de problemas que han sido almacenados en la memoria de la computadora del vehículo porque las fallas han vuelto a ocurrir más de una cantidad específica de ciclos clave. Estos códigos causarán que el módulo de control ilumine la Luz Indicadora de Malfuncionamiento (MIL) cuando ocurra una falla relacionada a emisión.***
- ***Los Códigos Pendientes también son denominados como "códigos de maduración" o "códigos de monitor continuo". Estos indican problemas que el módulo de control ha detectado durante el ciclo de conducción actual o el último, pero aún no se consideran serios. Los Códigos Pendientes no encenderán la Luz Indicadora de Malfuncionamiento (MIL). Si la falla no ocurre dentro de un cierto número de ciclos de calentamiento, el código se borra de la memoria.***
- ***Los Códigos Permanentes son DTCs que están "confirmados" y son retenidos en la memoria permanente de la computadora hasta que el monitor apropiado para cada DTC haya***

determinado que el fallo ya no esté presente y no haciendo que la MIL se encienda. El DTC permanente se almacenará en la memoria permanente y no podrá borrarse por ningún servicio de diagnóstico o por desconectar la alimentación de la ECU.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Leer Códigos** del **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 6.3)

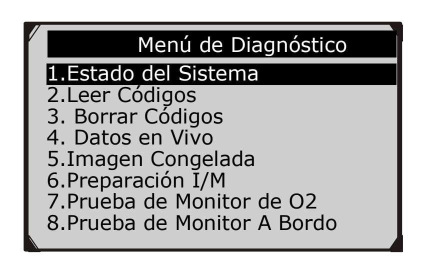


Figura 6.3

2) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Códigos Almacenados** o **Códigos Pendientes** desde el menú **Leer Códigos** y presione el botón **OK**. (Figura 6.4)

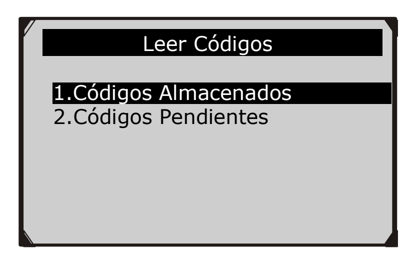


Figura 6.4

- Si no hay ningún Código de Problema de Diagnóstico, la pantalla indica "**¡Ningún código (pendiente) almacenado en el módulo**!" Espere unos pocos segundos o presione cualquier tecla para regresar a la pantalla anterior.

NOTA: La función de Códigos Permanentes está disponible sólo para vehículo que soportan los protocolos CAN.

3) Vea los DTCs y sus funciones en la pantalla.

4) Si más de un DTC se encuentra, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para revisar todos lo códigos.

- Si los DTCs recuperados contienen códigos específicos del fabricante o mejorados, aparecerá un mensaje "¡Códigos específicos del fabricante encontrados! ¡Presione cualquier tecla para seleccionar la marca del vehículo!" solicitándole seleccionar el fabricante del vehículo para ver las definiciones de DTC. Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar un fabricante y después presione el botón **OK** para confirmar.

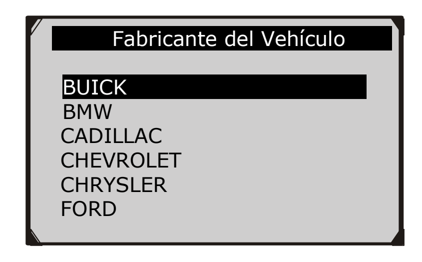


Figura 6.5

- Si el fabricante de su vehículo no está en la lista, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Otro** y presione el botón **OK**.

6.2. Borrar Códigos

PRECAUCIÓN: Borrar los Códigos de Problema de Diagnóstico puede permitirle a la herramienta de escaneo eliminar no sólo los códigos de la computadora a bordo del vehículo, sino también los datos de "Imagen Congelada" y los datos mejorados específicos del fabricante. Además, el Estado del Monitor de Preparación I/M para todos los monitores del vehículo se reinicia al estado No Listo o No Completo. No borre los códigos antes de que el sistema haya sido revisado completamente por un técnico.

✍ ***NOTA: Borrar los códigos no quiere decir que los códigos de problema en la ECU han sido eliminados completamente. Mientras haya una falla con el vehículo, los códigos de problema seguirán presentándose.***

◆ ***Esta función se realiza con llave de encendido con motor apagado (KOEO). No encienda el motor.***

1) Use los botones de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Borrar de Códigos** del **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 6.3)

2) Un mensaje de advertencia aparece solicitando su confirmación. (Figura 6.6)

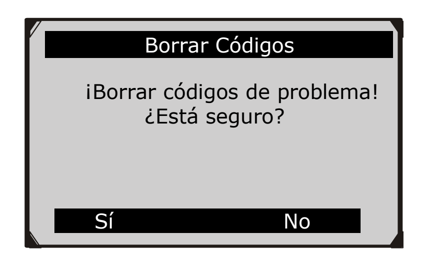


Figura 6.6

- Si no desea proceder con el borrado de los códigos, use el botón de **ESC**, o seleccionar **NO** para salir y regresar al menú anterior.

3) Presione el botón **OK** para confirmar.

- Si los códigos son borrados exitosamente, un mensaje de confirmación "¡Borrado Hecho!" aparece en la pantalla. (Figura 6.7)

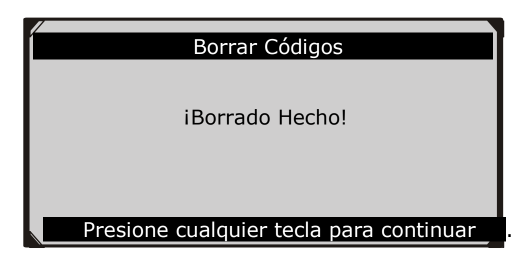


Figura 6.7

- Si los códigos no son eliminados, entonces el mensaje "Borrado Fracasó. ¡Gire la Llave a encendido con el Motor apagado!" aparece. (Figura 6.8)

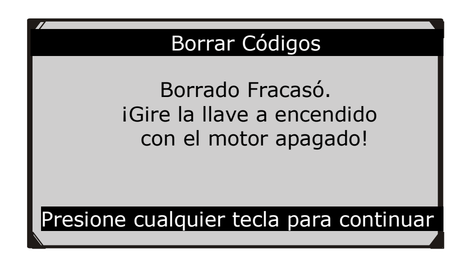


Figura 6.8

4) Presione cualquier botón para regresar al **Menú de Diagnóstico**.

6.3. Datos en Vivo

En esta función, no sólo puede leer los datos en vivo sino también registrar los datos para revisión posterior.

Ver Datos

La función Ver Datos permite ver los datos de PID en vivo o en tiempo real del módulo(s) de la computadora del vehículo.

1) Para consultar los datos en vivo, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Datos en Vivo** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 6.3)

2) Espere unos pocos segundos mientras la herramienta de escaneo valida el PID MAP (Mapa de Identificación de Parámetros). (Figura 6.9)

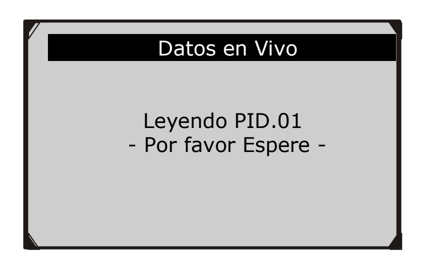


Figura 6.9

A. Visualización de Lista Completa

1) Para ver el conjunto completo de datos, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Lista Completa** desde el menú **Datos en Vivo** y presione el botón **OK**. (Figura 6.10)

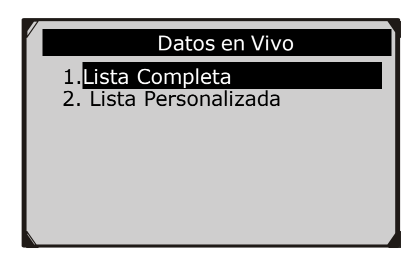


Figura 6.10

2) Vea las PIDs en vivo en la pantalla. Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para más PIDs si hay información adicional en más de una página. (Figura 6.11)



Figura 6.11

- Si el icono "**Gráficas**" en la parte inferior aparece cuando una PID está resaltada, hay información gráfica disponible. Seleccione **Gráfica** para ver la gráfica. (Figura 6.12). El nombre de PID, valor actual, valores máximos y mínimos se muestran en la pantalla.

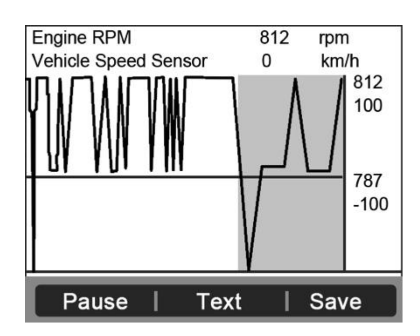


Figura 6.12

- Si "**Fusionar Gráfica**" en la parte inferior aparece cuando una PID está seleccionada para verse, hay información de gráfica fusionada disponible. (Figura 6.13)

*NOTA: **Fusionar Gráfica** puede usarse para comparar dos parámetros relacionados en el modo gráfico, que es especialmente conveniente en la opción de **Lista Personalizada** donde puede seleccionar dos parámetros relacionados para fusionar y ver si relación.*

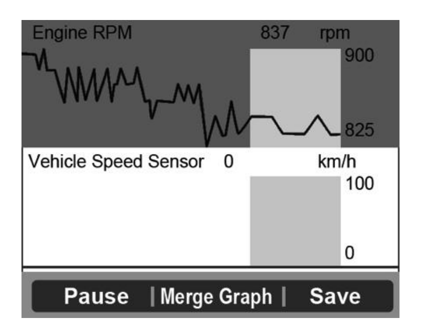


Figura 6.13

- Seleccione **Texto** para regresar a la visualización de texto de datos de PID.
- Seleccione **Guardar** para grabar los datos en vivo recuperados y las gráficas de PID.

- Seleccionar **Pausar** para suspender la visualización. Puede reanudar el proceso de visualización de nuevo al seleccionar **Comenzar**.

3) Presione el botón **ESC** para regresar al menú previo.

B. Visualización de Lista Personalizada

1) Para ver los datos de PID personalizados, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Lista Personalizada** desde el menú **Datos en Vivo** y presione el **OK** botón. (Figura 6.10)

2) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para moverse arriba y abajo hacia los elementos deseados y haga clic en el botón **Seleccionar** para confirmar. Los parámetros seleccionados están marcados con cuadrados sólidos. (Figura 6.14)

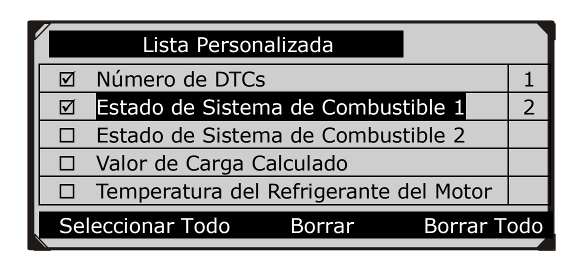


Figura 6.14

- El número a la derecha del elemento seleccionado indica la secuencia de este elemento.

- Si desea deseleccionar el elemento, presione el botón **Borrar**.

- Para seleccionar todos los elementos en la pantalla, presione el botón **Seleccionar Todo**. Para borrar todos los elementos seleccionados en la pantalla, presione el botón **Borrar Todo**.

3) Presione el botón **OK** para ver las PIDs seleccionadas en la pantalla.

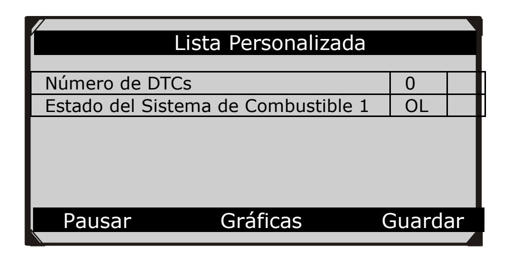


Figura 6.15

4) Use el botón **ESC** para regresar al menú previo.

Grabar Datos

La función Grabar Datos permite grabar los datos de Identificación de Parámetros (PID) de los módulos del vehículo para ayudar a diagnosticar los problemas del vehículo intermitentes. Puede guardar los archivos de datos en la tarjeta SD y después usar la función Reproducir para ver los archivos guardados.

__NOTA:__ El lapso de tiempo para cada cuadro varia por vehículo. Generalmente, un cuadro de datos es alrededor de 1/4 de segundo, o 4 cuadros por segundo.

1) Para grabar los datos en vivo, con la pantalla de datos en vivo mostrándose, seleccione **Guardar** en la parte inferior. La herramienta de escaneo iniciará el cronometraje para grabar los datos en vivo recuperados y las gráficas de PID.

- Si graba los datos en vivo bajo el modo de texto, la siguiente pantalla aparece:



Figura 6.16

- Si graba los datos en vivo bajo el modo gráfico, la siguiente pantalla aparece:

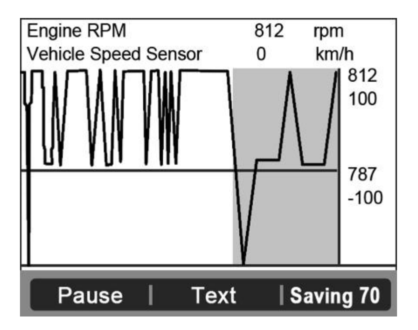


Figura 6.17

__NOTA:__ La herramienta de escaneo sólo puede reproducir los datos de texto incluso cuando los datos están guardados en el modo gráfico.

2) Cuando no hay suficiente espacio en la memoria, un mensaje de advertencia aparecerá solicitándole borrar los datos grabados anteriormente.

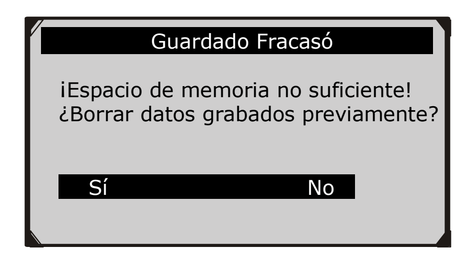


Figura 6.18

- Si desea borrar los datos, seleccione **Sí** y guarde los datos recuperados actualmente en la tarjeta SD.

- Si no desea borrar los datos, seleccione **No** para regresar a la pantalla anterior.

3) Seleccionar **Pausar** para suspender la grabación. Puede reanudar el proceso de grabación de nuevo al seleccionar **Comenzar**.

4) Puede revisar los datos guardados en la función **Reproducir**.

5) Presione el botón **ESC** para salir.

6.4. Imagen Congelada

Los Datos de Imagen Congelada le permiten al técnico ver los parámetros de operación del vehículo en el momento en cual un se detectó un DTC (Código de Problema de Diagnóstico). Por ejemplo, los parámetros pueden incluir velocidad del motor (RPM), temperatura del refrigerante del motor (ECT), o sensor de velocidad del vehículo (VSS) etc. Esta información ayudará al técnico al permitir que los parámetros sean duplicados para propósitos de diagnóstico y de reparación.

1) Para consultar los datos de imagen congelada, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Datos de Imagen Congelada** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 6.3)

2) Espere unos pocos segundos mientras la herramienta de escaneo valida el PID MAP (Mapa de Identificación de Parámetros).

3) Si la información recuperada cubre más de una pantalla, use el botón de desplazamiento hacia **ABAJO**, tanto como sea necesario, hasta que toda la información haya sido mostrada. (Figura 6.19)

Imagen Congelada

DTC que causó el almacenaje de datos de imagen congelada requerido	P0193	
Estado del Sistema de Combustible 1	OL	
Estado del Sistema de Combustible 2	--	
Valor de Carga Calculado	0.0	%
Temperatura del Refrigerante del Motor	-40	^{0}C

Guardar

Figura 6.19

- Si no hay datos de imagen congelada disponibles, un menaje de aviso "**¡Ningún datos de imagen congelada almacenada**!" aparece en la pantalla.

4) Seleccione **Guardar** para grabar la imagen congelada. Un mensaje "**¡Guardado exitoso**!" aparece en la pantalla y la herramienta de escaneo regresa al menú anterior.

5) Si no desea guardar los datos de imagen congelada, presione el botón **ESC** para regresar a la pantalla anterior.

6.5. Recuperación de Estado de Preparación I/M

La función Preparación I/M se usa para revisar las operaciones del Sistema de Emisión en los vehículos en cumplimiento de OBD2. Es una función excelente para usarse antes de que el vehículo sea inspeccionado para su cumplimiento con el programa de emisiones del estado.

PRECAUCIÓN - Al borrar los códigos de problema también borra el estado de preparación para las pruebas de preparación del

sistema de emisión individuales. Para reiniciar estos monitores, el vehículo debe conducirse a través de un ciclo de conducción completo sin ningún código de problema en la memoria. Los tiempos de reinicio varían dependiendo del vehículo.

Algunos de los últimos modelos de vehículos soportan dos tipos de pruebas de **Preparación I/M**:

A. ***Desde que los DTCs fueron Borrados - ****indica el estado de los monitores antes de que los DTCs son borrados.*

B. ***Este Ciclo de Conducción - ****indica el estado de los monitores desde el inicio de la conducción actual.*

Un resultado "NO" del Estado de Preparación I/M no necesariamente indica que el vehículo siendo probado fallará inspección I/M de estado. Para algunos estados, uno o más de tales monitores puede permitírseles estar como "No Listo" para pasar la inspección de emisiones.

- **"OK" --** Indica que un monitor en particular siendo revisado ha completado su prueba de diagnóstico.
- **"INC" --** Indica que un monitor en particular siendo revisado no ha completado su prueba de diagnóstico.
- **"N/A" --** El monitor no es soportado en ese vehículo.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Preparación I/M** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 6.3)

2) Espere unos pocos segundos mientras la herramienta de escaneo valida el PID MAP (Mapa de Identificación de Parámetros).

3) Si el vehículo soporta ambos tipos de prueba, entonces ambos tipos se mostrarán en la pantalla para la selección. (Figura 6.20)

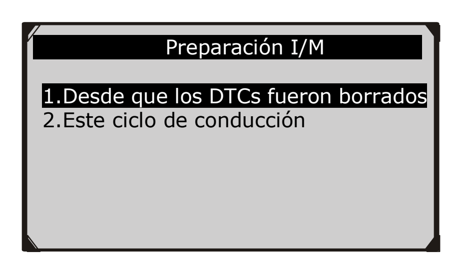


Figura 6.20

4) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO**, como sea necesario, para ver el estado de la luz MIL (**"ENCENDIDA"** o **"APAGADA"**) y de los siguientes monitores.

Para motores de encendido por chispa:

- **MIS --** Monitor de Fallos de Encendido
- **FUEL --** Monitor de Sistema de Combustible
- **CCM --** Monitor de Componente Exhaustivo
- **EGR --** Monitor del Sistema de EGR
- **O2S --** Monitor de Sensores de O2
- **CAT --** Monitor de Catalizador
- **EVAP --** Monitor de Sistema de Evaporación
- **HTR --** Monitor del Calentador del Sensor de O2
- **AIR --** Monitor de Aire Secundario
- **HCAT --** Monitor de Catalizador Calentado

Para motores de encendido por compresión:

- **MIS --** Monitor de Fallos de Encendido
- **FUEL --** Monitor de Sistema de Combustible
- **CCM --** Monitor de Componente Exhaustivo
- **EGR --** Monitor del Sistema de EGR
- **HCCAT --** Monitor de Catalizador NMHC
- **NCAT --** Monitor Postratamiento de NOx

- **BP --** Monitor del Sistema de Presión de Sobrealimentación
- **EGS --** Monitor del Sensor de Gas de Escape
- **PM --** Monitor de Filtro de Partículas de Diesel

Desde que los DTCs fueron borrados		
Estado de MIL	APAGADA	
Monitoreo de Fallo de Encendido	N/A	
Monitoreo del Sistema de Combustible	OK	
Monitoreo de Componente Exhausitivo	OK	
Monitoreo del Catalizador	N/A	
Monitor del Catalizador Calentado	N/A	

Figura 6.21

5) Si el vehículo soporta la prueba de preparación de "**Este Ciclo de Conducción**", la siguiente pantalla se muestra a continuación: (Figura 6.22)

Este Ciclo de Conducción		
Estado de MIL	APAGADA	
Monitoreo de Fallo de Encendido	N/A	
Monitoreo del Sistema de Combustible	OK	
Monitoreo de Componente Exhaustivo	OK	
Monitoreo del Catalizador	N/A	
Monitor del Catalizador Calentado	N/A	

Figura 6.22

6) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para más PIDs si hay información adicional en más de una página. O use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para ver las PIDs en la página previa/siguiente.

7) Presione el botón **ESC** para regresar al **Menú de Diagnóstico**.

6.6. Prueba de Monitor de O2

Las regulaciones OBD2 establecidas por SAE (Sociedad de Ingenieros Automotrices) requieren que las pruebas y monitores del vehículo en los sensores de oxígeno (O2) identifiquen los problemas relacionados con la eficiencia y emisiones del vehículo. Estas pruebas no son pruebas en demanda y se realizan automáticamente cuando los condiciones de operación del motor están dentro de los límites especificados. Estos resultados de la prueba se guardan en la memoria de la computadora a bordo.

La función de Prueba del Monitor de O2 permite la recuperación y visualización de los resultados de prueba del monitor del sensor de O2 para las pruebas realizadas más recientemente desde la computadora a bordo.

La función Prueba del Monitor de O2 no es soportada por vehículos que se comunican usando una red de área de controlador (CAN). Para los resultados de la Prueba de Monitor de O2 de vehículos equipados con CAN, vea capítulo "Prueba de Monitor A Bordo".

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Prueba de Monitor de O2** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 6.3)

2) Espere unos pocos segundos mientras la herramienta de escaneo valida el PID MAP (Mapa de Identificación de Parámetros).

3) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Sensor de O2** desde el menú **Prueba de Monitor de O2** y presione el botón **OK**. (Figura 6.23)

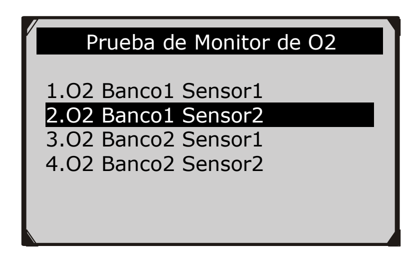


Figura 6.23

- Si el vehículo no soporta el modo, se mostrará un mensaje de aviso en la pantalla. (Figura 6.24)

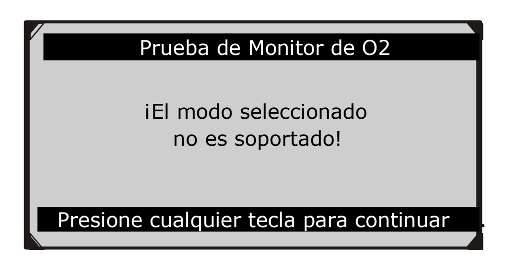


Figura 6.24

4) Vea los resultados de prueba del sensor de O2 seleccionado. (Figura 6.25)

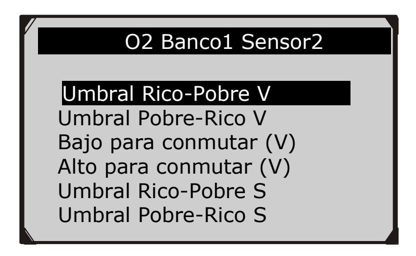


Figura 6.25

5) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para ver más datos si la información adicional está disponible en más de una página.

6) Presione el botón **ESC** para regresar al menú anterior.

6.7. Prueba de Monitor A Bordo

La Prueba de Monitor A Bordo es útil después del mantenimiento o después de borrar la memoria del módulo de control del vehículo. La Prueba de Monitor A Bordo para vehículos no equipados con CAN recupera y muestra los resultados de la prueba para los sistemas y componentes del tren motriz relacionados a emisiones los cuales no son monitoreados continuamente. La Prueba de Monitor A Bordo para vehículos equipados con CAN recupera y muestra los resultados de la prueba para los sistemas y componentes del tren motriz que son y no son monitoreados continuamente. La prueba y las IDs de los componentes se determinan por el fabricante del vehículo.

En esta prueba, hay típicamente un valor mínimo, un valor máximo, y un valor actual para cada monitor. Al comparar el valor actual con el valor mínimo y máximo, la herramienta de escaneo determinará si está BIEN.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Prueba de Monitor A Bordo** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK.** (Figura 6.3)

2) Espere unos pocos segundos mientras la herramienta de escaneo valida el PID MAP (Mapa de Identificación de Parámetros).

3) La herramienta de escaneo le solicitará que seleccione la marca del vehículo.

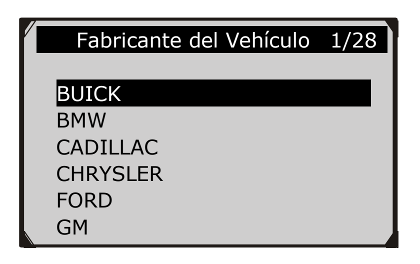


Figura 6.26

4) Después de que haya seleccionado el fabricante del vehículo, la herramienta de escaneo mostrará los resultados de las pruebas de los Monitores A Bordo para los sistemas de monitoreo específicos.

5) Desde el menú **Prueba de Monitor A Bordo**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar un prueba para ver y presione el botón **OK**. (Figura 6.27)

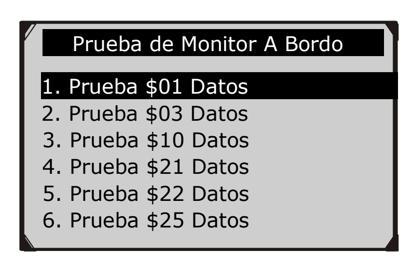


Figura 6.27

- Si el vehículo bajo prueba no soporta el modo, se mostrará un mensaje de aviso en la pantalla. (Figura 6.28)



Figura 6.28

- Para vehículos equipados con CAN, las selecciones de prueba pueden ser como se muestra a continuación:

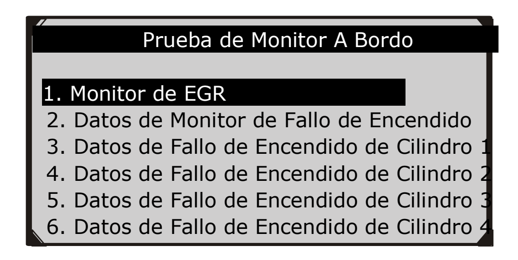


Figura 6.29

6) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar el monitor deseado desde el menú **Prueba de Monitor A Bordo** y presione el botón **OK**.
7) Vea los datos de prueba en la pantalla.

Prueba $01 Datos

ID	11	
Módulo	$10	
Valor de Prueba	0400	
Límite Mínimo	0200	
Límite Máximo	----	
Estado	OK	

Figura 6.30

- Para vehículos equipados con CAN, los resultados de prueba mostrando pueden ser como se muestra debajo:

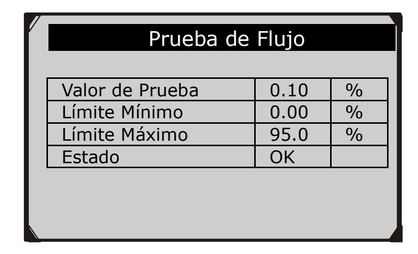


Figura 6.31

8) Presione el botón **ESC** para regresar al menú anterior.

6.8. Prueba de Componente

La Función Prueba de Componente permite iniciar una prueba de fuga para el sistema de EVAP del vehículo. La herramienta de escaneo por si misma no realiza la prueba de fuga, pero le ordena a la computadora a bordo del vehículo comenzar la prueba. Los fabricantes de vehículos diferentes pueden tener criterios y métodos diferentes para detener la prueba una vez que haya comenzado. Antes de comenzar la Prueba de Componente, remítase al manual de servicio para las instrucciones para detener la prueba.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Prueba de Componente** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 6.3)

2) Espere a que la herramienta escaneo muestre el menú de **Prueba de Componente**.

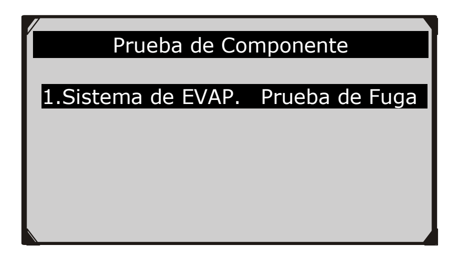


Figura 6.32

3) Si la prueba ha sido iniciada por el vehículo, un mensaje de confirmación se mostrará en la pantalla.

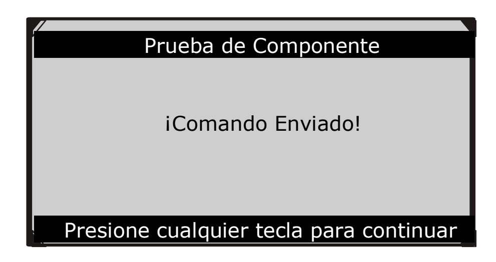


Figura 6.33

- Algunos vehículos no permiten que las herramientas de escaneo controlen los sistemas o componentes del vehículo. Si el vehículo bajo prueba no soporta la Prueba de Fuga de EVAP, un mensaje de aviso se mostrará en la pantalla.

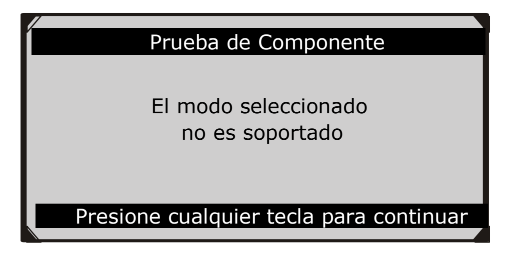


Figura 6.34

4) Presione cualquier tecla para regresar a la pantalla anterior.

6.9. Visualización de Información del Vehículo

La función Información del Vehículo permite recuperar el No. de Identificación del Vehículo. (VIN), Nos. de ID de Calibración (CINs), Nos. de Verificación de Calibración (CVNs) y Seguimiento de Desempeño En Uso en vehículos del2000 más nuevos que soporten el Modo 9.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Información del Vehículo** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 6.3)

2) Un mensaje de aviso aparece para recordarle. Espere unos pocos segundos o presione cualquier tecla para continuar.



Figura 6.35

3) Espere a que la herramienta escaneo muestre el menú de **Información del Vehículo**.

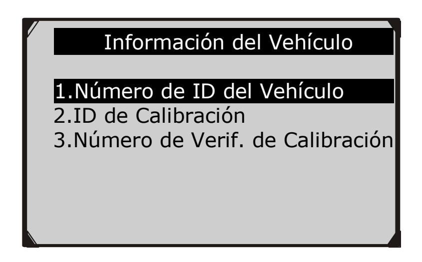


Figura 6.36

- Si el vehículo no soporta este modo, un mensaje aparece en la pantalla advirtiendo que el modo no es soportado.

4) Desde el Menú **Información del Vehículo**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar un elemento disponible para ver y presione el botón **OK.**

5) Vea la información del vehículo recuperada en la pantalla.



Figura 6.37

6) Presione el botón **ESC** para regresar al menú anterior.

6.10.Módulos Presentes

La función Módulos Presentes permite ver las IDs de los módulos y los protocolos de comunicación para los módulos OBD2 en el vehículo.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Módulos Presentes** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 6.3)

2) Ver módulos presentes con sus IDs y protocolos de comunicación.



Figura 6.38

3) Seleccione **Guardar** para guardar los datos de los módulos y regresar al menú anterior. O presione el botón **ESC** para salir.

6.11.Búsqueda de DTC

La función Búsqueda de DTC le permite al usuario buscar las definiciones de DTC almacenadas en la biblioteca de DTC integrada.

1) Use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Búsqueda de DTC** desde el **Menú de Diagnóstico** y presione el botón **OK**. (Figura 6.3)

2) Espere a que la herramienta escaneo muestre la pantalla de **Búsqueda de DTC**.



Figura 6.39

3) Seleccione **Mostrar** y un teclado suave aparecerá. Use el botón **IZQUIERDO/DERECHO** y el botón **ARRIBA/ABAJO** para moverse hacia el caracter deseado, después presione el botón **OK** para confirmar.

4) Después de que haya introducido el código del DTC, seleccione **Terminar** y la herramienta de escaneo le solicitará su confirmación.



Figura 6.40

5) Presione **Sí** o el botón **OK** para proceder. La herramienta de escaneo mostrará la definición del DTC como se muestra debajo.

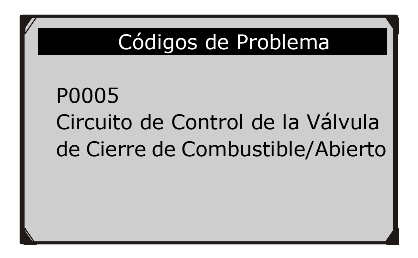


Figura 6.41

- Use el botón de desplazamiento **IZQUIERDO/DERECHO** para ver el DTC anterior / siguiente.

- Seleccione **Guardar** para grabar la definición del código.

- Para los códigos específicos del fabricante, necesita seleccionar una marca del vehículo en una pantalla adicional para buscar las definiciones de DTC.

- Si no se pudo encontrar la definición (SAE o Específico del Fabricante), la herramienta de escaneo muestra "¡**Por favor remítase al manual de servicio**!"

6) Presione **No** o el botón **ESC** para regresar al menú anterior.

7. Imprimir Datos

La función Imprimir Datos le permite imprimir los datos de diagnóstico grabados por la herramienta de escaneo o los reportes de prueba personalizados al conectar la herramienta de escaneo a una PC o laptop con el cable USB proporcionado.

- ***Para imprimir los datos recuperados, necesita las siguientes herramientas:***

  Herramienta de escaneo MaxiDiag® Elite Series

  Una PC o laptop con puertos USB

  Un cable USB

1) Instale **MOT Pro PC Suit** a través del CD incluido, o descargue las aplicaciones en nuestro sitio web: www.autel.com/es o el sitio de nuestros distribuidores.
2) Conecte la herramienta de escaneo a la computadora con el cable USB proporcionado.
3) Ejecute el software **MOT Pro Printer** en la computadora.
4) Seleccione la función **Reproducir** en la **Pantalla Principal** de la herramienta de escaneo. En la pantalla de **Escaneo**, use el botón de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar los archivos que desea imprimir. Espere a que la ventana de revisión aparezca (Figura 4.2), después seleccione la función **Imprimir** en la parte inferior. El archivo seleccionado será cargado a su computadora. Para instrucciones más detalladas, por favor reméase a **4. Reproducir Datos**.
5) **MOT Pro Printer** aparecerá como se muestra debajo.

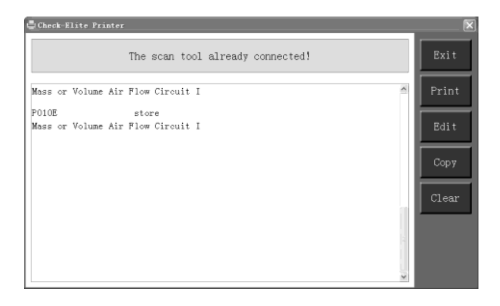


Figura 7.1

6) Los datos seleccionados se mostrarán en el cuadro de texto de **Check-Elite Printer**. Al seleccionar las teclas de función en la parte derecha, puede ejecutar las siguientes operaciones:

- **Imprimir -** Imprimir todos los datos en el cuadro de texto en una impresora conectada a su computadora.
- **Editar -** Una vez que se la clic, el software abrirá automáticamente una ventana de Bloc de Notas (NOTEPAD) con todos los datos grabados mostrándose.
- **Copiar -** Copia todos los datos en el cuadro de texto al portapapeles.
- **Borrar -** Elimina todos los datos en el cuadro de texto.
- **Salir -** Abandona la operación.

7) También se le permite edita, copiar, y borrar los datos en la ventana de **Check-Elite Printer**.

NOTA: *La herramienta de escaneo sólo puede imprimir los datos de texto incluso cuando los datos están guardados en el modo gráfico.*

8. Actualización de Software

Esta función le permite actualizar el software de la herramienta de escaneo a través de una computadora.

8.1. Registrar la Herramienta.

El usuario actualizará la herramienta de escaneo **SÓLO** después de que haya registrado la herramienta en nuestro sitio web: http://pro.autel.com. Después podrá descargar el software, actualizar online, recuperar información y obtener servicio de garantía.

NOTA: Antes de registrar, por favor confirme que su red esté trabajando apropiadamente.

1. Inicie sesión en el sitio web http://pro.autel.com.
2. Haga clic en la barra de herramienta **Actualizar** en la parte superior de la pantalla, y después seleccione **Registro de Usuario**. O,

   Haga clic en la columna **Actualizaciones** en la esquina inferior derecha de la pantalla, y seleccione **Registrar**.
3. La pantalla de Información de Registro aparecerá. Por favor lea las instrucciones, y haga clic en **De acuerdo** para continuar.
4. Introduzca el Número de Serie del Producto y la Contraseña de Registro, y haga clic en **Siguiente**. (Figura 8.1)
5. Siga las instrucciones en la pantalla para terminar el registro.

NOTA: Por favor use la función Acerca para encontrar el Número de Serie del Producto y la Contraseña de Registro. Para detalles, por favor remítase a la Sección 3.6 Configuración del Sistema.



Figura 8.1

8.2. Procedimiento de Actualización

Autel frecuentemente publica actualizaciones de software que puede descargar. La característica Actualizar hace más fácil determinar y obtener exactamente lo que necesita.

1. Instale **MOT Pro PC Suit** a través del CD incluido, o descargue las aplicaciones en nuestro sitio web: www.autel.com/es o el sitio de nuestros distribuidores.
2. Asegúrese de que su computadora esté conectada a Internet.
3. Cargue la tarjeta SD de la herramienta de escaneo a su PC.
4. Ejecute la opción actualizar en el software **MOT Pro PC Suit**. Espere a que la ventana de Inicio de Sesión aparezca. (Figura 8.2)



Figura 8.2

5. Introduzca el nombre de usuario y contraseña y espere a que la ventana de Actualización de MOT Pro aparezca. Si olvidó su contraseña por accidente, siempre puede hacer clic en [**¿Olvidó su contraseña**?] para enlazarlo a nuestro sitio web y encontrar su contraseña.

6. En la ventana de Actualización, seleccione los elementos que desea actualizar. Usualmente, debería instalar todas las actualizaciones disponibles.

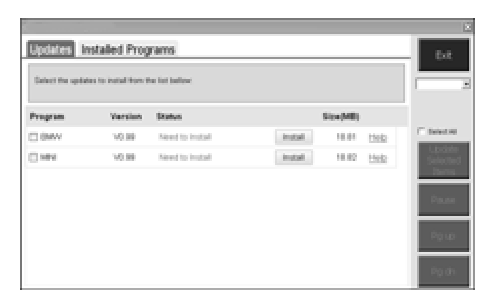


Figura 8.3

Generalmente, hay dos formas de actualizar los programas:

Actualización de lote

- Seleccione los programas que desea actualizar al hacer clic en las casillas de verificación al lado de esos elementos. Después haga clic en el botón **Actualizar los Elementos Seleccionados** en la parte derecha de la pantalla.
- O, haga clic en la casilla de verificación SELECCIONAR TODO en la parte derecha de la pantalla y todos los elementos que pueden ser actualizados se seleccionarán automáticamente. Después haga clic en el botón **Actualizar los Elementos Seleccionados** en la parte derecha de la pantalla.
- Revise el proceso de actualización al observar la barra de progreso superior izquierda [descargándose] y la barra de progreso superior derecha [instalándose]. También puede encontrar información de progreso en la columna de Estado de los elementos actualizados.
- En cualquier momento puede hacer clic en el botón **Pausar** en la parte derecha de la pantalla para suspender todos los progresos, y el estado de esos elementos suspendidos cambiará a DETENIDO.
- Para reanudar el proceso de actualización, puede necesitar seleccionar aquellos elementos suspendidos de nuevo, después hacer clic en el botón **Actualizar los Elementos Seleccionados**. El progreso se reanudará desde el punto de interrupción.
- Cuando la descarga se haya completado, todos los programas descargados serán instalados automáticamente. La versión nueva reemplazará a la versión vieja.

Actualización sencilla

- Busque el elemento a actualizar deseado y haga clic en el botón INSTALAR en la misma línea. Con la actualización en progreso, el botón INSTALAR cambiar a DETENER.
- Revise el proceso de actualización al observar la barra de progreso superior izquierda [descargándose] y la barra de

progreso superior derecha [instalándose]. También puede encontrar información de progreso en la columna de Estado de los elementos actualizados.

- En cualquier momento puede hacer clic en el botón **Pausar** en la línea para suspender este progreso, y el estado de este elemento cambiará a DETENIDO.
- Para reanudar el proceso de actualización, haga clic en el botón INSTALAR en la línea de nuevo. El progreso se reanudará desde el punto de interrupción.
- Cuando la descarga se haya completado, el programa descargado será instalado automáticamente. La versión nueva reemplazará a la versión vieja.

8.3. Ver o Borrar Programas

Para ver la lista de los programas instalados o borrar un programa instalado, por favor siga estos pasos:

- Haga clic en la entrada de la etiqueta Programas Instalados y la página mostrará la lista de los programas instalados.
- Seleccione el programa (s) que desea borrar.
    - ✧ **Borrar lote:** Seleccione los programas que desea borrar al hacer clic en las casillas de verificación a la izquierda de esos elementos. Después haga clic en el botón **BORRAR** en la parte derecha de la pantalla.
    - ✧ **Borrado sencillo:** Haga clic en el botón DESINSTALAR en la línea del programa a ser borrado.
- Aparecerá una ventana "¿Está seguro de que desea borrar el software?" solicitando su confirmación.

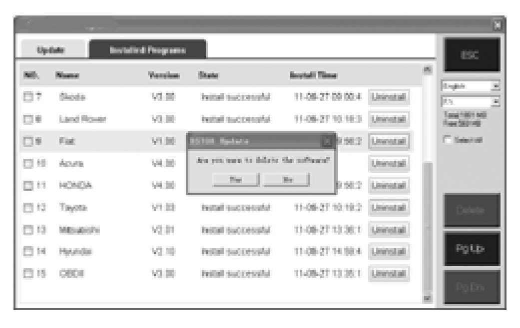


Figura 8.4

- Haga clic en Sí para borrar el programa (s) seleccionado, o No para cancelar la acción.
- El programa borrado se añadirá automáticamente al final de la lista de programa en la página ACTUALIZAR en caso de que desee instalarlo de nuevo.

Teóricamente, todos los programas en las últimas versiones serán automáticamente compatible con las versiones más viejas, pero si su herramienta de escaneo tiene un problema de compatibilidad y desea recuperar la versión más vieja de algunos programas, puede necesitar borrarlos primeros y después instalar la versión más vieja de nuevo. Escoja la versión más vieja del menú desplegable de versión del programa.

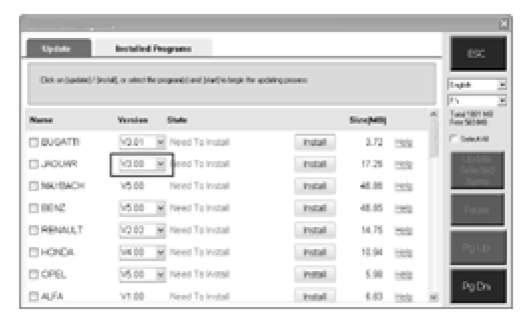


Figura 8.5

9. Reinicio de Aceite

9.1 Información General

El Sistema de Vida del Aceite del Motor calcula cuando cambiar el aceite del motor y el filtro basándose en el uso del vehículo. Se requiere un cambio de aceite cuando se indique en la pantalla y de acuerdo al programa de mantenimiento recomendado. Siempre que se cambie el aceite, reinicie el sistema para que pueda calcula cuando se requiere el siguiente cambio de aceite. Si ocurre una situación donde el aceite se cambie antes de que el indicador de servicio se encienda, también reinicie el sistema.

IMPORTANTE: Siempre reinicie la vida del aceite del motor a 100% después de cada cambio de aceite.

NOTA: Todos los trabajos realizados antes de los indicadores de servicio son reiniciados. El fallar en hacerlo puede resultar en valores de servicio incorrectos y causar que se almacenen DTCs por el módulo de control relevante.

NOTA: Para algunos vehículos, la herramienta de escaneo puede realizar funcionalidad añadida para reiniciar las luces de servicio adicionales (ciclo de mantenimiento, intervalo de servicio). Tomando BMW como ejemplo, su función de reinicio de servicio incluye aceite del motor, bujías de encendido, frenos delanteros/traseros, refrigerante, filtro de partículas, líquido de frenos, microfiltro, inspección del vehículo, inspección de emisión de escape y revisión el vehículo.

Todas las pantallas de software mostradas en este manual son ejemplos, las pantallas de prueba actuales pueden varia por cada vehículo siendo probado. Observe los títulos de menú y las instrucciones en pantalla para hacer las selecciones de opción correctas.

9.2 Reiniciar Operación

1. Conecte el encendido pero no encienda el motor.
2. Encienda la herramienta de escaneo y espere a que la **Pantalla Principal** aparezca.
3. Seleccione el icono de **Reinicio de Aceite** en la **Pantalla Principal** (Figura 3.1) y espere la pantalla del fabricante del vehículo. Elija la marca del vehículo correcta.

Hay dos formas de realizar el servicio de reinicio.

A. Reinicio Manual

Casi todos los vehículos asiáticos y la mayoría de los vehículos americanos y europeos pueden reiniciarse manualmente por los técnicos.

NOTA: De esta manera, la herramienta de escaneo no se comunicará con el vehículo siendo probado.

Para terminar este procedimiento, por favor siga estos pasos (Tomando Ford como ejemplo):

1) Desde la pantalla de marca del vehículo, seleccione Ford y presione el botón **OK**.

Figura 9.1

2) Paso a paso, seleccione las opciones correctas para su vehículo de acuerdo a cada pantalla que aparezca.

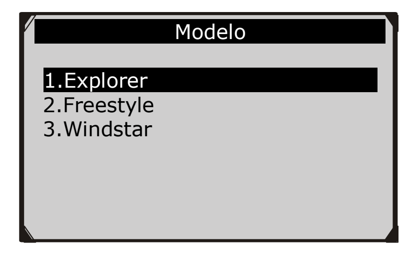


Figura 9.2

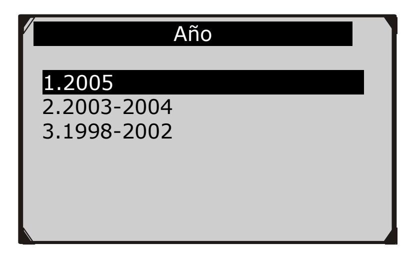


Figura 9.3

3) Después de ingresar la información del vehículo, la herramienta de escaneo mostrará un mensaje de reinicio manual como se muestra debajo.

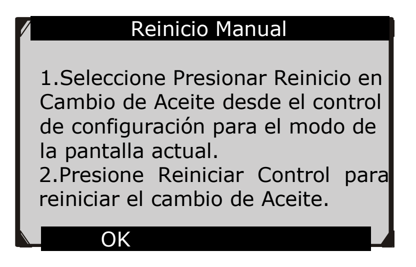


Figura 9.4

4) Siga las instrucciones para reiniciar el servicio manualmente.

5) Presione el botón **ESC** para salir.

B. Reinicio Automático

La mayoría de los vehículos americanos y europeos puede reiniciarse automáticamente por la herramienta de escaneo.

NOTA: De esta manera, la herramienta de escaneo se comunicará con el vehículo siendo probado. Si hay un error de enlace, por favor remítase a la resolución de problemas del producto.

Para terminar este procedimiento, por favor siga estos pasos (Tomando PEUGEOT como ejemplo):

1) Desde la pantalla de marca del vehículo, seleccione PEUGEOT y presione el botón OK.

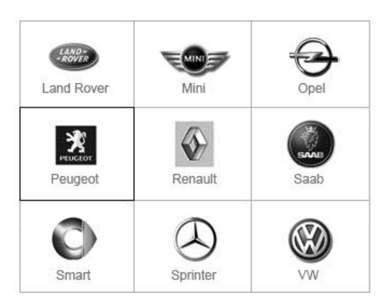


Figura 9.5

2) Paso a paso, seleccione las opciones correctas para su vehículo de acuerdo a cada pantalla que aparezca.

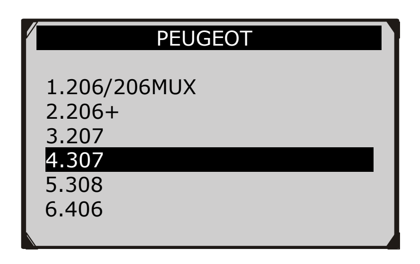


Figura 9.6

3) Después de haber ingresado la información del vehículo, la pantalla de reinicio de aceite se mostrará como aparece debajo.



Figura 9.7

4) La opción del **Panel de Instrumentos** le permite terminar el servicio de reinicio de aceite en un paso al reconfigurar la ECU a los valores predeterminados automáticamente. Los procedimientos trabajan como se muestra debajo.

- En el menú **Reinicio de Aceite**, seleccione la función **Reinicio a Cero de Servicio** y presione el botón **OK**.

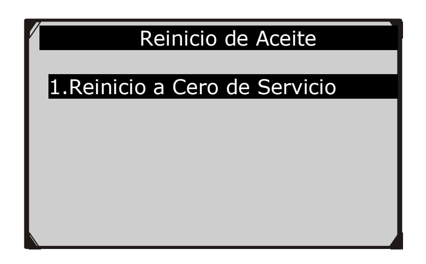


Figura 9.8

- La herramienta comenzará automáticamente a reconfigurar la ECU del vehículo a los valores predeterminados.



Figura 9.9

- Cuando la reconfiguración haya terminado, la herramienta mostrará un mensaje de confirmación.

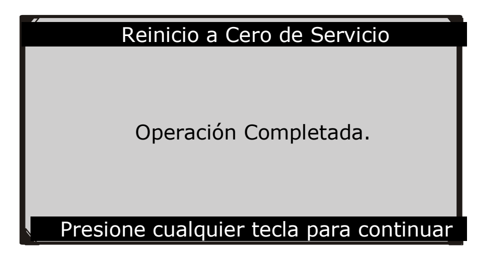


Figura 9.10

5) La opción BSI le permite terminar el servicio de reinicio de aceite automáticamente y manualmente. Los procedimientos trabajan como se muestra debajo.

- En el menú **Reinicio de Aceite**, seleccione la función **Reinicio a cero del kilometraje de servicio** y presione el botón **OK**.

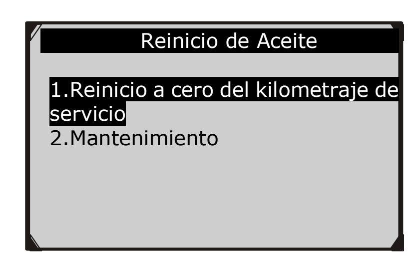


Figura 9.11

- La herramienta reiniciará el servicio de aceite a cero automáticamente.

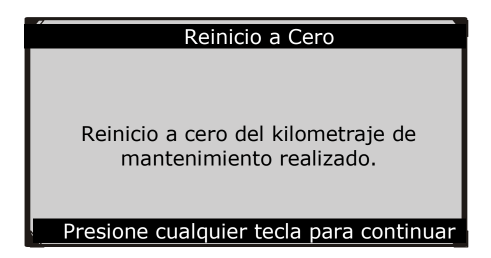


Figura 9.12

✓ En el menú **Reinicio de Aceite** (Figura 9.11), seleccione la función **Mantenimiento** y presione el botón **OK**. La pantalla mostrará la información de mantenimiento preestablecida del vehículo. Los elementos de información varían con vehículos diferentes.



Figura 9.13

- ✓ Para el **Primer límite de mantenimiento**, tiene dos opciones. Seleccione la opción correcta y presione el botón **OK** para guardar el cambio.

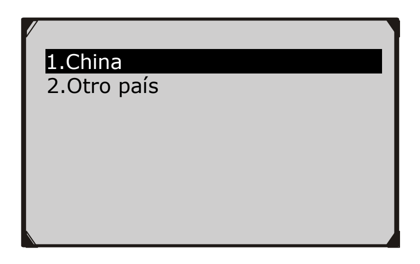


Figura 9.14

- ✓ Para el **Periodo antes del servicio** o del **límite de Mantenimiento**, presione la tecla **Editar** en la parte inferior para mostrar el teclado suave para facilitar su entrada.

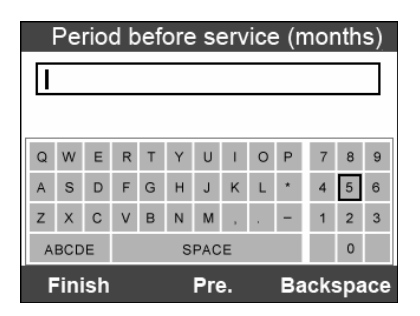


Figura 9.15

Las tres teclas de función del teclado funcionan como se muestra debajo.

Terminar --- Cuando termine la entrada, seleccione esta tecla para confirmar su entrada y salir.

Pre. --- Mueve un espacio hacia la izquierda.

Retroceso --- Use esta tecla para borrar el dígito o caracter previo cuando esté escribiendo.

NOTA: *Los datos que usted ingrese deben estar en el rango razonable, que es definido por los valores preestablecidos en la ECU. Si introduce datos fuera del rango, la herramienta mostrará un mensaje de advertencia.*

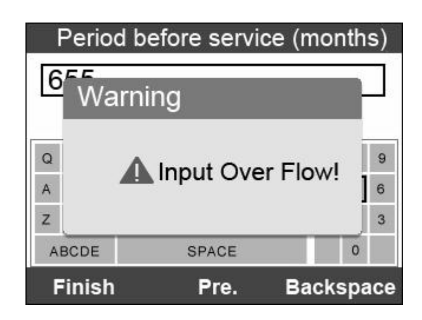


Figura 9.16

- ✓ Cuando haya terminado su configuración, seleccione la tecla **Terminar** en la parte inferior de la pantalla, después la herramienta comenzar el servicio de reinicio de aceite.

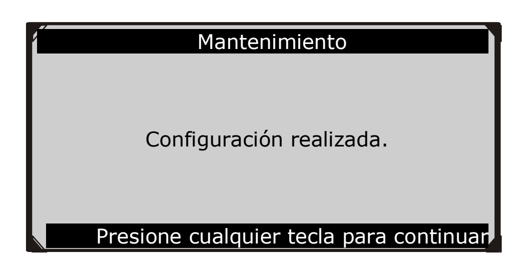

Mantenimiento
Configuración realizada.
Presione cualquier tecla para continuar

Figura 9.17

10. EPB

Esta función de freno de aparcamiento eléctrico (EPB por sus siglas en inglés) tiene un gran número de usos para mantener los sistemas de frenado electrónicos de manera segura y eficiente. Las aplicaciones incluyen desactivar/activar el sistema de control de frenos, ayudar con el control del líquido de frenos, diagnóstico de frenos, apertura y cierre de pastillas de freno, configuración de frenos después de reemplazo de discos o pastillas de frenos y también lectura y eliminación de códigos de problema de EPB/SBC. También es capaz de recuperar información de Códigos de Falla de la ECU.

10.1 Seguridad de EPB

Puede ser peligroso realizar el mantenimiento del sistema de freno de aparcamiento eléctrico (EPB), así que antes de que comience con el trabajo de servicio, por favor tenga en mente las siguientes reglas.

- Asegúrese de estar completamente familiarizado con el sistema de frenado y su operación antes de comenzar cualquier trabajo.
- El sistema de control de EPB puede requerir se desactivado antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento/diagnóstico en el sistema de frenos. Esto puede hacerse desde el menú de la herramienta.
- Sólo realice el trabajo de mantenimiento cuando el vehículo esté estacionado en una superficie regular.
- Asegúrese de que el sistema de control de EPB sea reactivado después de que el trabajo de mantenimiento haya sido completado.

NOTA: Autel acepta ninguna responsabilidad por cualquier accidente o lesión como resultado del mantenimiento del Sistema de Freno de Aparcamiento Eléctrico.

10.2 Mantenimiento de EPB

1) Desconecte el encendido.
2) Libere el freno de aparcamiento y asegúrese que el automóvil esté bloqueado apropiadamente.
3) Conecte la herramienta al vehículo y enciéndala.
4) Conecte el encendido.
5) Seleccione el icono EPB en la Pantalla Principal (Figura 3.1) y espere la pantalla del fabricante del vehículo. Elija la marca del vehículo correcta. (Tome PEUGEOT como ejemplo)

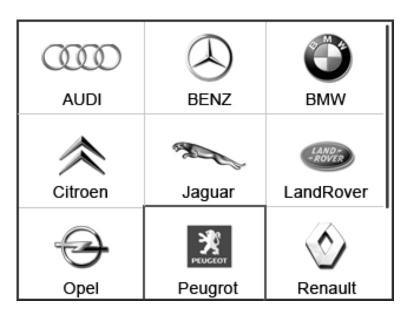


Figura 11.1

6) Después de haber seleccionado la marca del vehículo, la pantalla del sistema de freno de aparcamiento eléctrico aparecerá como su muestra debajo.

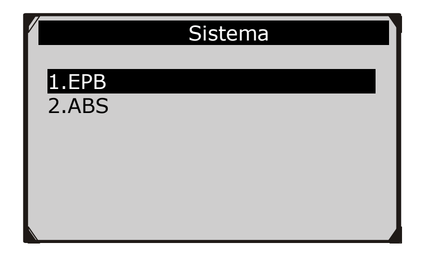


Figura 11.2

7) En la pantalla del sistema de freno de aparcamiento electrónico, use el botón **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **EPB** para ingresar al sistema de EPB. En la función de diagnóstico de EPB, la herramienta puede leer códigos, borrar códigos, grabar datos en vivo, leer la información de ECU, realizar prueba activa, y realizar función especial. Para la función ya siendo descritas vea **Diagnóstico OBDII** para detalles.

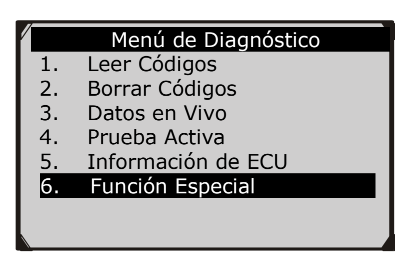


Figura 11.3

Función Especial

1) En el **Menú de Diagnóstico** (Figura 11.3), use el botón **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Función Especial** para hacer la prueba de EPB, que incluye **reemplazo de cable de Freno** y **reemplazo de freno de aparcamiento Eléctrico**.

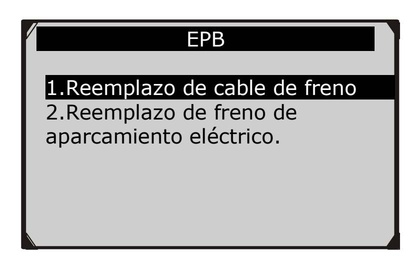


Figura 11.4

2) En la pantalla de **EPB,** use el botón **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **reemplazo de cable de Freno**. La pantalla aparecerá como se muestra debajo.

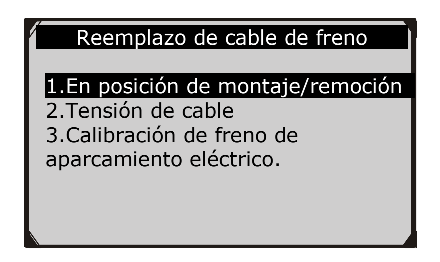


Figura 11.5

En la pantalla de **reemplazo de cable de Freno**, la herramienta pueda realizar tres funciones.

A. Ingresar en posición de montaje o remoción

Esta función le permite montar o remover el cable de freno de manera segura y fácil. Tomará unos pocos segundos ejecutar este comando.

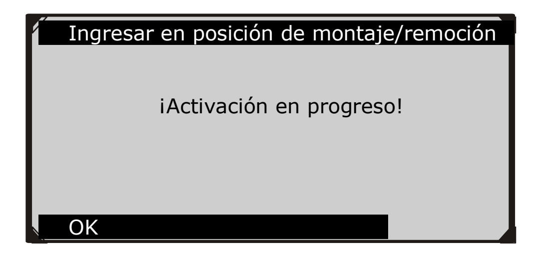


Figura 11.6

Cuando el trabajo se realiza exitosamente, la herramienta de escaneo mostrará un mensaje para confirmar.

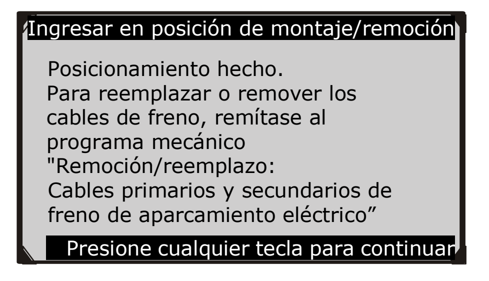


Figura 11.7

Si el trabajo falla en terminarse, la herramienta mostrará un mensaje para recordar al usuario de un problema. Después de salir del programa de diagnóstico, por favor repare el problema inmediatamente.

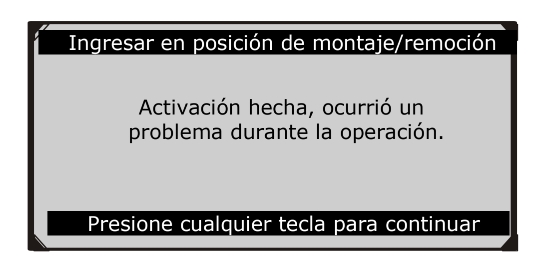


Figura 11.8

B. Tensión del Cable

Una vez que el cable está montado, use está función para ajustar su tensión. Tomará unos pocos segundos ejecutar este comando.

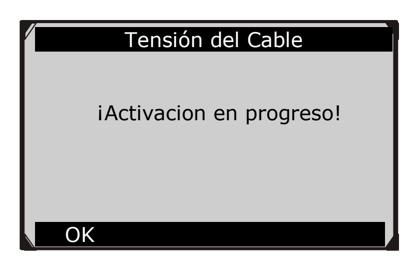


Figura 11.9

Cuando el trabajo se realiza exitosamente, la herramienta de escaneo mostrará un mensaje para confirmar.



Figura 11.10

Si el trabajo falla en terminarse, la herramienta mostrará un mensaje para recordar al usuario de un problema. Después de salir del programa de diagnóstico, por favor repare el problema inmediatamente.

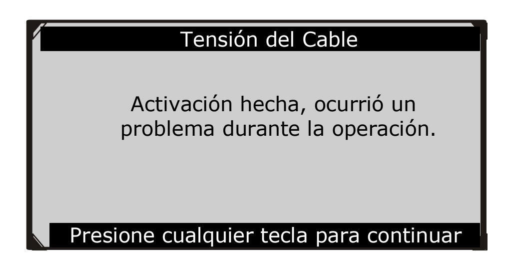


Figura 11.11

C. Calibración del freno de aparcamiento eléctrico

Cuando ambas funciones de arriba hayan sido completadas exitosamente, todavía necesita calibrar el sistema de freno de aparcamiento eléctrico.

Está función revisa si el EPB está funcionando correctamente, la cual deberá realizarse después de que trabajo haya sido completado en el EPB o en el sistema de frenado del vehículo.

Removerá cualquier espacio de aire de las pastillas de freno y revisará la presión de EPB.

Después de seleccionar está función, la herramienta trabajará automáticamente en el siguiente procedimiento.

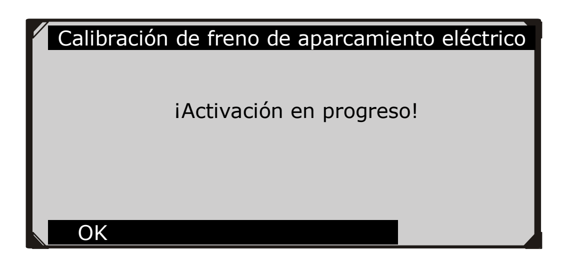


Figura 11.12

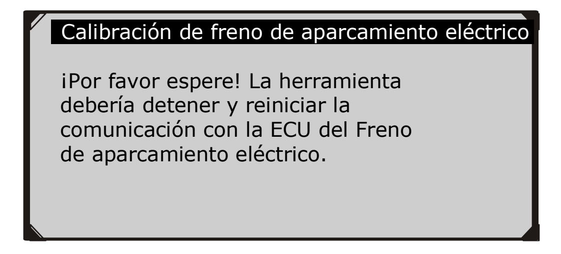


Figura 11.13

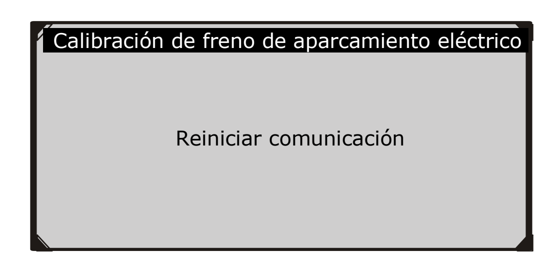


Figura 11.14

Cuando el trabajo se realiza exitosamente, la herramienta de escaneo mostrará un mensaje para confirmar.

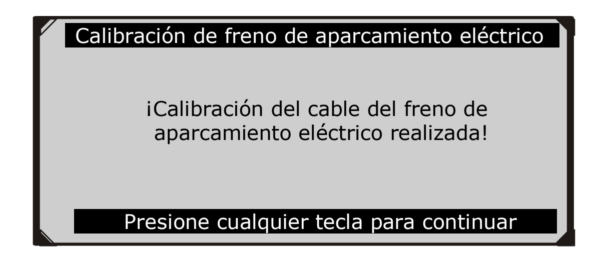


Figura 11.15

Si el trabajo falla en terminarse, la herramienta mostrará un mensaje para recordar al usuario de un problema. Después de salir del programa de diagnóstico, por favor repare el problema inmediatamente.

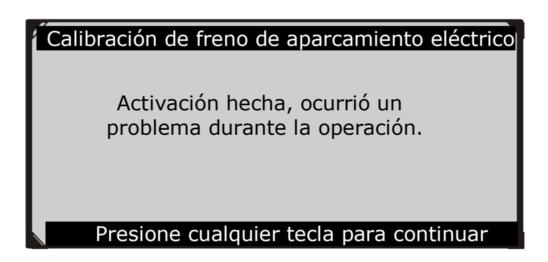


Figura 11.16

3) En la pantalla de **EPB**, use el botón **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **reemplazo de freno de aparcamiento Eléctrico**. La pantalla aparecerá como se muestra debajo.

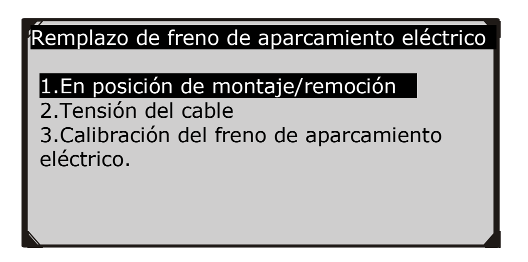


Figura 11.17

En la pantalla de **reemplazado de freno de aparcamiento Eléctrico**, la herramienta también puede realizar tres funciones, cuyos detalles puede referirse a las mismas funciones descritas en el menú de **reemplazo de cable de Freno de arriba**.

Prueba Activa

Durante una prueba activa, la herramienta se usa para emitir comandos a la ECU para accionar los actuadores. Esta prueba determina la integridad del sistema o partes al monitorear la operación de los actuadores o al leer los datos de EPB ECU.

Para realizar una prueba activa, por favor siga estos pasos.

1. Siga las instrucciones de arriba para mostrar la pantalla del **Menú de Diagnóstico** (Figura 11.3)
2. Seleccione **Prueba Activa** y una lista de pruebas posibles aparecerá. Los elementos en la lista varían con vehículos diferentes.

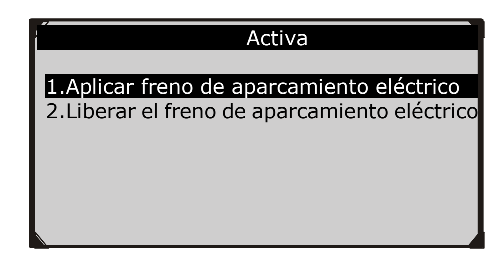


Figura 11.18

3. Seleccione una prueba y la herramienta mostrará una pantalla de información como "**La operación 'aplicar freno de aparcamiento eléctrico' se usa para probar la operación de los cables de freno de manera estática. Si comienza la prueba del actuador, debe esperar para que el componente deje de operar antes de comenzar otra prueba de actuador. Presione 'OK' para aplicar el freno de aparcamiento eléctrico o presione 'Cancelar' para regresar a la lista de operación posible**". Seleccione **OK** para continuar o **Cancelar** para salir.

4. La herramienta mostrará información durante y después de la prueba. La información varía por vehículo.

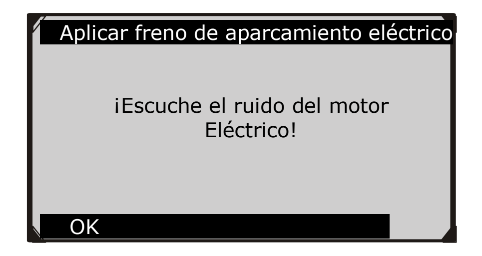


Figura 11.19

5. Cuando la prueba termina, pueden haber tres resultados mostrándose en la pantalla.

- La prueba terminó exitosamente.
- La prueba fue detenida por el usuario.
- La prueba no termino.

En la primera condición, la herramienta mostrará una pantalla de información como "**La operación fue realizada correctamente.**

Coloque el vehículo en una plataforma elevador y revise que las ruedas traseras estén bloqueadas. Revise que el mensaje 'Freno de aparcamiento eléctrico colocado' se muestre en el panel de control y que el LED se ilumine en el panel de control".

En la segunda condición, la herramienta mostrará una pantalla de información como "**La operación de la prueba del actuador fue detenida por el usuario. Presione 'Cancelar' para regresar a la lista de operaciones posibles**".

En la tercera condición, la herramienta mostrará una pantalla de información como "**La prueba del actuador no terminó de operar. Por favor realice la siguiente revisión: Lee las falla para resolver cualquier posible falla con relación al motor eléctrico o a los cables**".

IMPORTANTE: *Asegúrese que los componentes a ser probados no estén dañados físicamente y que estén bien ensamblados.*

ADVERTENCIA: *Por favor deje de reparar los componentes a ser probados antes de que comience la prueba y mantenga cierta distancia durante la prueba.*

10.3 Mantenimiento de ABS

En el menú del **Sistema** (Figura 11.2), use el botón **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **ABS** para realizar el mantenimiento del ABS. La herramienta de escaneo se mostrará como debajo:

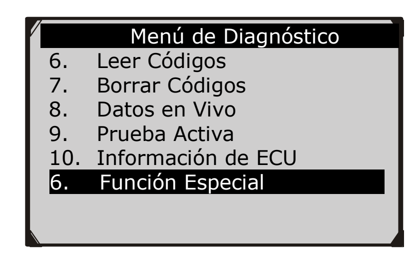


Figura 11.20

En la función de diagnóstico de ABS, la herramienta puede leer códigos, borrar códigos, grabar datos en vivo, leer la información de ECU, realizar prueba activa, y realizar función especial. Para las funciones ya siendo descritas antes, por favor remítase al capítulo **5. Diagnóstico OBDII** para detalles.

Función Especial

1) En el **Menú de Diagnóstico** (Figura 11.20), use el botón **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Función Especial** para realizar la prueba del ABS. La herramienta de escaneo se mostrará como debajo.

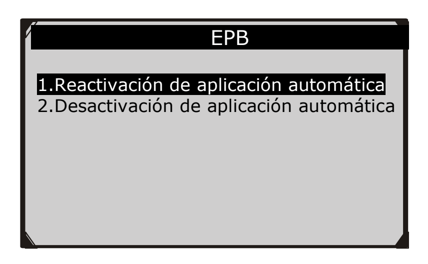


Figura 11.21

2) En el menú de **EPB**, seleccione la función deseada y presione el botón **OK**. Si la operación termina exitosamente, la herramienta de escaneo mostrará un mensaje de confirmación. De no se así, mostrará un mensaje para recordarle al usuario que hay un problema. Después de salir del programa de diagnóstico, por favor repare el problema inmediatamente.

Prueba Activa

1) En el **Menú de Diagnóstico** (Figura 11.20), use el botón **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **Prueba Activa** para realizar la prueba del actuador. La herramienta de escaneo se mostrará como debajo.

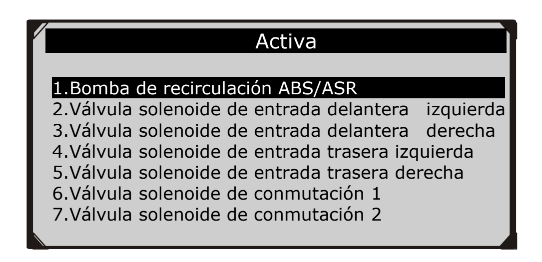


Figura 11.22

2) En el menú Activo, use el botón **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar el actuador deseado para comenzar la prueba. Si el actuador seleccionado funciona correctamente, la herramienta mostrará un mensaje de confirmación como aparece debajo (Figura 11.23). De no se así, mostrará un mensaje para recordarle al usuario que hay un problema. Después de salir del programa de diagnóstico, por favor repare el problema inmediatamente.

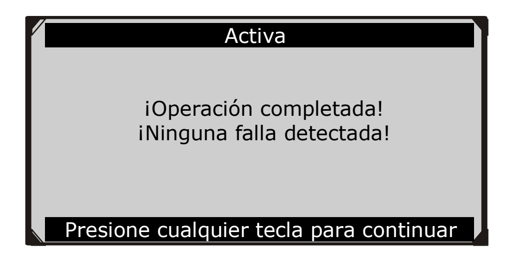


Figura 11.23

11. Garantía y Servicio

Garantía de Un Año Limitada

Autel les garantiza a sus clientes que este producto estará libre de todo defecto en los materiales y mano de obra por un periodo de (1) año desde la fecha de la compra original, sujeto a las siguientes condiciones:

1) La sola responsabilidad de Autel bajo la Garantía está limitada a la reparación o, a la elección de Autel, el reemplazo de la herramienta de escaneo sin ningún cargo con el Comprobante de Compra. El recibo de venta puede utilizarse para este propósito.

2) Esta garantía no aplica para daños causados por uso inadecuado, accidente, inundación, relámpagos, o si el producto fue alterado o reparado por alguien externo al Centro de Servicio del Fabricante.

3) Autel no será responsable de datos incidentales o indirectos resultante del uso, uso indebido, o montaje de la herramienta de escaneo. Algunos estados no permiten limitaciones sobre cuando una garantía implicada dura, así que las limitaciones de arriba pueden no serle aplicadas a usted.

4) Toda la información en este manual está basada en la última información disponible en el tiempo de la publicación y puede hacerse ninguna garantí para su precisión o integridad. Autel se reserva el derecho de hacer cambios en cualquier momento sin previo aviso.

Procedimientos de Servicio

Si tiene alguna pregunta, por favor contacte a su tienda local, distribuidor o visite nuestro sitio web www.autel.com/es .

Si se vuelve necesario regresar la herramienta de escaneo por reparación, contacte a su distribuidor local para mayor información.